

Научно-исследовательский  
центр «Иннова»

# ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ НАУКИ

Сборник научных трудов по материалам  
XXVI Международной научно-практической конференции,  
19 декабря 2020 года, г.-к. Анапа



Анапа  
2020

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89  
ББК 94.3 + 72.4: 72.5  
Ф94

**Ответственный редактор:**  
Скорикова Екатерина Николаевна

**Редакционная коллегия:**

**Бондаренко С.В.** к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.** д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.** д.э.н., доцент (Новороссийск), **Ожерельева Н.Р.** к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.** к.т.н., доцент (Анапа), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

**Ф94 Фундаментальные основы науки.** Сборник научных трудов по материалам XXVI Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 19 декабря 2020 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2020. - 135 с.

**ISBN 978-5-95283-478-1**

В настоящем издании представлены материалы XXVI Международной научно-практической конференции «Фундаментальные основы науки», состоявшейся 19 декабря 2020 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:  
[www.innova-science.ru](http://www.innova-science.ru).

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89  
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

**ISBN 978-5-95283-478-1**

© Коллектив авторов, 2020.  
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО  
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2020.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

#### **ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗИТИВНОГО ИМИДЖА**

#### **И РАЗВИТИЕ БРЕНДА ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Афанасьев Владислав Игоревич* ..... 7

#### **ПРИНЦИПЫ И ЭТИЧЕСКИЕ НОРМЫ АУДИТОРСКОЙ**

#### **ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Волосникова Анна Сергеевна*..... 12

#### **ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА**

#### **В РОССИЙСКИХ КОМПАНИЯХ**

*Волосникова Анна Сергеевна*..... 16

#### **ПРОБЛЕМА ЦИКЛИЧНОСТИ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ.**

#### **ПОНЯТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЦИКЛОВ**

*Дубовец Александра Алексеевна*..... 20

#### **ИНВЕСТИЦИИ НА РЫНКЕ ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ В ПЕРИОД**

#### **ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА**

*Костюк Артем Сергеевич* ..... 24

#### **АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ:**

#### **ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

*Левичева Ирина Юрьевна*

*Лимова Ирина Николаевна* ..... 28

#### **ЭКОНОМИКА ЛЕСНОГО СЕКТОРА: КОНКУРЕНТНЫЕ**

#### **ПРЕИМУЩЕСТВА ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

#### **(НА ПРИМЕРЕ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

*Рыженкова Елизавета Александровна*

*Бондаренко Карина Александровна* ..... 35

#### **МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОРМ**

#### **МАТЕРИАЛЬНОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

*Савельева Юлия Александровна, Абдулова Светлана Юрьевна*  
*Медетова Ильмира Адистуллаевна* ..... 39

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА**

*Юрин Иван Юрьевич*..... 44

**ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**ВОПРОСЫ РАЗГРАНИЧЕНИЯ ВЗЯТОЧНИЧЕСТВА  
И МОШЕННИЧЕСТВА**

*Булытова Елена Вячеславовна*..... 49

**СОВРЕМЕННАЯ СПЕЦИФИКА РОССИЙСКОГО РЫНКА СЛИЯНИЙ  
И ПОГЛОЩЕНИЙ В ПРАВОВОМ ПОЛЕ**

*Лихачева Елена Юрьевна*..... 55

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ ЗАКОНТУРНОЙ ЧАСТИ  
МАССИВА ПРИ ОТБОЙКЕ ГОРНЫХ ПОРОД ВЗРЫВОМ**

*Зигангиров Рамиль Ринатович*..... 60

**АКУСТИЧЕСКО-ИОНИЗАЦИОННЫЙ ДАТЧИК  
КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ**

*Коноваленко Артем Александрович*

*Нефедьев Алексей Иванович*..... 66

**ОЦЕНКА ПАССАЖИРОПОТОКА НА ПРИГОРОДНЫХ МАРШРУТАХ  
В МО «ГОРОД КИРОВ»**

*Лялина Екатерина Алексеевна*

*Семчугова Елена Юрьевна*..... 71

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ТЕХНОЛОГИИ MWD ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ**

*Маккоев Вячеслав Алексеевич* ..... 76

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА  
ОПТИМАЛЬНОГО ФИНАНСОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ**

## **ОТНОШЕНИЙ УЧАСТНИКОВ ДОГОВОРА ПОДРЯДА**

*Поздняков Евгений Александрович*

*Муртазалиева Марьям Рамазановна* ..... 82

## **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ, САМОЧУВСТВИЯ, АКТИВНОСТИ И НАСТРОЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ДО И ПОСЛЕ ПОХОДА ВЫХОДНОГО ДНЯ**

*Иващенко Григорий Андреевич*

*Щербаков Вадим Александрович* ..... 86

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

*Фролова Олеся Евгеньевна* ..... 90

### **ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ СТУДЕНТОВ**

*Дубовик Анатолий Викторович*

*Чумакова Татьяна Николаевна* ..... 96

## **ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

### **ПОЛУЧЕНИЕ КОЛЛОИДНЫХ РАСТВОРОВ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ХИМИИ**

*Кабанова Инна Евгеньевна* ..... 100

### **МЕТОДЫ РАЗДЕЛЕНИЯ И ОЧИСТКИ ВЕЩЕСТВ ПРИ НЕОРГАНИЧЕСКОМ СИНТЕЗЕ**

*Мищенко Анастасия Сергеевна* ..... 103

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ**

### **ДИЗАЙН МИНАРЕТОВ В ИСТОРИЧЕСКОМ СРЕЗЕ. МОДЕЛИ МИНАРЕТОВ В ИОРДАНИИ**

*Осо Роза Науаф* ..... 110

## **АРХИТЕКТУРА**

### **ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЕ КОМПЛЕКСЫ КАК ПОТЕНЦИАЛ ГОРОДОВ**

*Репина Виолетта Сергеевна, Попов Александр Дмитриевич*  
*Тарасенко Виктория Николаевна* ..... 120

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ****АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ТРУБОПРОВОДОВ КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ ПРИ  
ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ**

*Шакиров Евгений Робертович*..... 126

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ****ФИЛОСОФИЯ ОДИНОЧЕСТВА В ТВОРЧЕСТВЕ И. БРОДСКОГО**

*Шиян Никита Владимирович, Годунов Сергей Алексеевич*  
*Павленко Кристина Сергеевна* ..... 130

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 330.65

### ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗИТИВНОГО ИМИДЖА И РАЗВИТИЕ БРЕНДА ПРЕДПРИЯТИЯ

**Афанасьев Владислав Игоревич**

магистрант

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,  
город Санкт-Петербург

***Аннотация:** в статье рассмотрены подходы различных авторов к понятиям имиджа и бренда предприятия, в частности, внимание акцентировано на способах формирования позитивного имиджа предприятия. Рассмотрен процесс формирования положительного имиджа торгового розничного предприятия, приведено авторское определение позитивного имиджа торговой сети.*

*The article discusses the approaches of various authors to the concepts of the image and brand of an enterprise, in particular, attention is focused on the ways of forming a positive image of an enterprise. The process of forming a positive image of a retail trade enterprise is considered, the author's definition of a positive image of a retail network is given.*

***Ключевые слова:** позитивный имидж, бренд, продвижение товаров, торговая розничная сеть, формирование имиджа.*

***Keywords:** positive image, brand, goods promotion, retailer, image forming.*

Проблемы имиджа и брендинга розничной торговой сети, несмотря на востребованность и актуальность, проработаны в специальной экономической литературе недостаточно. Позитивный имидж торговой розничной сети способствует продвижению товаров, формированию благоприятной атмосферы для дальнейшего успешного развития.

К задачам формирования позитивного имиджа торговой розничной сети

относятся:

- повышение престижа торговой сети и каждой торговой точки этой сети;
- повышение эффективности рекламы и различных мероприятий по продвижению реализуемых товаров;
- упрощение введения на рынок новых товаров;
- повышение конкурентоспособности торговой сети.

Позитивный имидж торговой розничной сети – это набор положительных ощущений и образных, окрашенных позитивными эмоциями, представлений людей, возникающих по поводу особенностей товарного ассортимента, цены и качества реализуемых торговой сетью товаров. Нередко позитивный имидж розничной торговой сети складывается у покупателей при отсутствии достаточной информации и собственного опыта, и в основу образа ложатся факты, воспринятые из средств массовой информации, источников из личного окружения. Например, в настоящее время, говоря о товарах, реализуемых в магазинах «Избенка» торговой сети «ВкусВилл», любой покупатель представляет свежие, вкусные, качественные продукты без консервантов, улучшителей, ароматизаторов и вредных пищевых добавок. Позитивный имидж формируется внимательным отношением к обращениям покупателей и обеспечением постоянной обратной связи с поставщиками. Торговая сеть реализует продукты, которые востребованы массовым покупателем, по ценам, которые согласен платить массовый покупатель. «ВкусВилл» – самый удачный образец того, что можно сделать успешный бизнес, используя увлечение людей здоровым питанием, осознанной потребностью в том, чтобы непосредственно рядом с домом можно было купить дешевые и качественные продукты. При создании имиджа торговой сети использовался опыт английских супермаркетов Tesco, Waitrose и Asda. Удачное название проекта помогло дать брендинговое агентство Brandtime. Через месяц работы появился финальный вариант – «ВкусВиль», – но он напоминал торговый знак «Вкусавель», который уже был зарегистрирован в России. Поэтому «Вкусвиль» превратился во «ВкусВилл» (в переводе с английского – «вкусная деревня»). Даже название

торговой сети несет положительные эмоции и позитивное отношение покупателей.

Тренд на натуральность подхватили и другие торговые сети. Торговая сеть «Азбука вкуса» в ближайшие 2-3 года стремится увеличить долю полезных продуктов (без консервантов, усилителей вкуса, пальмового масла, а также органические) в ассортименте с 25% до 80%; тот же процесс идет в «Перекрестке» и «Ашане». Следовательно, позитивный имидж влияет не только на покупательский спрос, но и активизирует конкурентную деятельность.

В таблице 1 представлены средства формирования позитивного имиджа торговой розничной сети.

Таблица 1 – Средства формирования позитивного имиджа торговой розничной сети

Средство формирования имиджа	Меры по формированию позитивного имиджа
Визуальные средства	Дизайнерские приемы формирования имиджа торговой розничной сети, которые включают создание стильной упаковки, единообразное оформление витрин, выставки, разработку макетов рекламных объявлений. Оригинал-макеты могут быть различны, но один элемент (деталь) должен постоянно присутствовать во всех позициях, он делает целую серию макетов узнаваемыми. Цвет также играет важную роль при формировании имиджа торговой сети. Словесные средства – это специально подобранная стилистика, которая ориентирована на нужды потребителей
Рекламные средства	Использование в каждом конкретном случае рекламных средств, способствующих формированию благоприятного отношения к торговой розничной сети
PR-мероприятия	Продуманные, спланированные, постоянные меры по установлению и укреплению взаимопонимания между торговой сетью и покупателями. Это могут быть презентации, спонсорские мероприятия, дегустации, работа со СМИ. Также важно отношение целевых групп к проводимым PR-акциям
Фирменный стиль	Фирменный стиль – это совокупность художественно-текстовых и технических составляющих, которые могут обеспечить зрительное и смысловое единство реализуемых товаров и деятельности предприятия, исходящей от нее информации, внутреннего и внешнего оформления. Фирменный стиль должен содержать в себе две составляющие: внешний образ и характер поведения на рынке. Внешний образ – это единое стилевое оформление товарного знака, логотипа, деловой документации, фирменного блока, фирменной цветовой гаммы, фирменной вывески, фирменной одежды, рекламных объявлений, буклетов, и т. п. Характер поведения на рынке определяется взаимоотношениями торговой сети и ее представителей с покупателями, поставщиками, конкурентами

К факторам, формирующим устойчивый позитивный имидж торговой розничной сети, относятся: высокий уровень доверия покупателей к качеству товаров, эффективность рекламного сопровождения. В условиях высокой конкуренции продовольственных торговых сетей можно выделить два фактора формирования бренда. Во-первых, необходим продукт, высокое качество которого не вызывает сомнений. Во-вторых, данный продукт в сознании потребителя должен обладать уникальными полезными свойствами, а также иметь устойчивые положительные ассоциации и узнаваемость на основе своих атрибутов (фирменного наименования, логотипа, слогана). Имидж является необходимой компонентой бренда. Популярные бренды, реализуемые в торговой розничной сети – это источник ее прибыли.

Среди факторов успешного имиджа торгового предприятия важное место занимают бренды реализуемых товаров. Популярные бренды реализуемых товаров – источник прибыли торгового предприятия. Бренды являются имиджевым инструментом, с помощью которого в сознании покупателя укореняются благоприятные ассоциации с торговой сетью и отдельными ее торговыми точками.

Создание брендов различного рода продуктов, реализуемых в торговой сети, их внедрение на рынок – важный шаг в формировании благоприятного имиджа торговой розничной сети.

Продвижение бренда реализуется посредством соответствующей маркетинговой политике. Она заключается в разработке и реализации имиджевой стратегии продукта, PR-компаниях, усилении рекламы как конкретного товара, так и товаров торговой сети в целом. Чтобы стать брендом, продукт должен обладать уникальными полезными свойствами и высоким качеством, иметь информационное продвижение на рынках сбыта, быть доведённым до сознания потребителя, что закрепит его устойчивый положительный образ. Например, основные рекламируемые позиции бренда товаров, реализуемых в торговой сети «ВкусВилл» - высокое качество, экологическая безопасность и приемлемая цена. Чем больше существует брендов реализуемых товаров, тем легче сформировать

и сохранить позитивный имидж торговой сети и продвинуть его на рынке. Позитивный имидж будет формировать положительное восприятие товаров, способствовать дальнейшему привлечению покупателей.

### Список литературы

1. Котлер Ф., Армстронг Г. Основы маркетинга. М.: Вильямс, 2010. 1072 с
2. Курганова Н. Ю. Управление имиджем розничных торговых сетей / Вестник Академии. 2020. № 2. С. 47-53.
3. Осканян Э. А., Столяров Д. Ю. Современные подходы к формированию имиджа предприятия / Научная гипотеза. 2018. № 14. С. 119-122.
4. Юлдашев Т. Ф. Формирование положительного имиджа розничного торгового предприятия как часть его маркетинговой стратегии / Решение проблем развития предприятий: роль научных исследований. 2016. № 9. С. 8.
5. Boulding K.E. The image: knowledge in life and society. Ann Arbor, MI, USA: University of Michigan Press, 1992, Ann Arbor, Michigan (1961). 175 p.

УДК 675

## ПРИНЦИПЫ И ЭТИЧЕСКИЕ НОРМЫ АУДИТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Волосникова Анна Сергеевна**

магистрант

Ростовский государственный экономический университет

г. Ростов – на – Дону

***Аннотация:** в данной статье мы рассмотрим принципы и этические нормы аудиторской деятельности. Для этого мы изучим понятие «аудиторской деятельности» и также отметим актуальность выбранной темы. Далее нами будут рассмотрены принципы аудиторской деятельности и этические нормы. В заключение будет отмечена важность данной темы и ее недостаточное применение, и изученность в целом.*

***Annotation:** in this article we will look at the principles and ethics of auditing. To do this, we will study the concept of "audit activity" and also note the relevance of the selected topic. Next, we will consider first the principles of auditing, then ethical standards. In conclusion, it will be noted the importance of this topic and its insufficient application, and knowledge in general.*

***Ключевые слова:** аудит, аудиторы, аудиторская деятельность, принципы аудиторской деятельности, этические нормы аудиторской деятельности, экономический субъект.*

***Keywords:** audit, auditors, auditing, principles of auditing, ethical standards of auditing, economic entity.*

Если обратить внимание на то, как стремительно возрастает роль аудиторской деятельности в настоящее время, то важно понимать, что в силу постоянно меняющихся социально – экономических и политических ситуаций, будут иметь актуальность также принципы и этические нормы данного вида деятельности.

Аудиторская деятельность – деятельность по оказанию аудиторских услуг, осуществляемая аудиторскими организациями или специальными подразделениями экономических субъектов с целью оценки состояния его бухгалтерской (финансовой) отчетности [2, с. 74].

Этические нормы аудиторской деятельности – совокупность норм нравственного поведения, которыми руководствуются аудиторы в процессе своей профессиональной деятельности, а именно:

– независимость от каких – либо сторонних организаций (следование лишь законам и нормативным актам государства, международным стандартам аудиторской деятельности);

– честность и объективность в принятии решений;

– конфиденциальность любых проводимых услуг аудиторских служб;

– профессиональное поведение в любой сложившейся ситуации [1, с 44].

Следует обратить внимание, что именно из вышеуказанных этических норм и формируются основные принципы аудиторской деятельности. Перечислим теперь их:

1) Принцип объективности – предполагает полное соблюдение всех норм и правил, неподверженность влиянию каких – либо сторонних факторов на результат аудиторских проверок. Ведение своей деятельности без искажения фактов и анализа;

2) Принцип профессиональной компетентности и должной тщательности – предполагает, что аудитор обязательно будет повышать уровень своих знаний, умений и навыков на должном профессиональном уровне, а значит всегда будет обучаться, проходить курсы повышения квалификации, посещать тренинги, а также постоянно будет в курсе актуальных изменений законодательной базы аудиторской деятельности;

3) Принцип конфиденциальности - принцип, согласно которому аудиторы ведут свою деятельность, не разглашая полученную информацию от клиентов. Вся тайная информация, которую могут получить аудиторы, не может быть

использована в личных целях и передана третьим лицам. Также аудиторы не в праве распространять полученную в ходе профессиональной деятельности информацию за пределами своей работы;

4) Принцип профессионального поведения – аудиторы должны вести свою деятельность в соответствии со всеми нормами и законами, не противоречить им, чтобы не дискредитировать свою профессию, не оставить на ней негативный отпечаток [3].

Соблюдение всех вышеуказанных принципов и этических норм напрямую влияет на аудиторскую деятельность в целом. Именно от соблюдения всех правил зависит доверие к данной профессии. Поэтому остается актуальным их изучение будущими аудиторами еще в период учебы для полного понимания и раскрытия важности престижа и ответственности выбранной профессии.

По итогам нашей работы хотелось бы отметить, что аудиторская деятельность все же больше развита в странах Европы и США, соответственно, там более ответственно относятся ко всем правилам, принципам и этическим нормам аудиторской деятельности. А разработанность данной проблемы в России еще не столь велика, видимо, из-за недостаточного недоверия к данному виду деятельности, как обязательной составляющей функционирования любого экономического субъекта. Поэтому, в силу постоянного развития экономики, просто необходима большая популяризация данной профессии в нашей стране для проведения правильных и точных бухгалтерских и финансовых проверок для любого рода организаций.

### **Список литературы**

1. Макарова Л. Г., Губочкина М. В. Интеграция этических принципов аудиторской деятельности / Международный бухгалтерский учет. - 2014. - № 26 (320). - С. 44-53.

2. Штурлак Н. Г., Неделько Г. В. Аудиторская деятельность в России: сущность и новое в нормативном регулировании / Инновационная экономика и

общество. - №1 (15). – 2017. - С. 74-80.

3. основополагающие принципы аудита URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_6133/563b12226d9ff2a9d7cb1df765e7af81c44f10f8/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6133/563b12226d9ff2a9d7cb1df765e7af81c44f10f8/)  
(дата обращения: 17.12.2020).

УДК 657

## ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА В РОССИЙСКИХ КОМПАНИЯХ

**Волосникова Анна Сергеевна**

магистрант

Ростовский государственный экономический университет

г. Ростов – на – Дону

***Аннотация:** в данной статье мы рассмотрим проблемы функционирования внутреннего аудита в российских компаниях. Для этого необходимо изучить понятие «внутренний аудит» и его основные функции в среде экономических субъектов. После можно перейти к проблематике его функционирования, а затем сделать некоторые выводы на основе изложенного.*

***Abstract:** in this article we will consider the problems of the functioning of internal audit in Russian companies. To do this, it is necessary to study the concept of "internal audit" and its main functions in the environment of economic entities. After that, you can move on to the problems of its functioning, and then draw some conclusions based on the above.*

***Ключевые слова:** внутренний аудит, экономический субъект, внутренний контроль, бухгалтерская отчетность, функционирование.*

***Keywords:** internal audit, economic entity, internal control, accounting, functioning.*

Тема проблемы функционирования внутреннего аудита в российских компаниях особенно актуальна в наше время. Несмотря на положительные изменения в данной сфере, наша страна пока не достигла уровня развития западных стран в этом вопросе, поэтому требует особого внимания и разработки определенного плана действий для дальнейшего функционирования. Перед тем, как обозначить проблемы нашей работы, обратимся к ее теоретическим аспектам.

Рассматривая понятие внутреннего аудита, ученые не приходят к единому мнению конкретного его описания, поэтому мы постараемся также на основе теоретических знаний изложить, что же такое «внутренний аудит».

Внутренний аудит – один из наиболее важных элементов системы внутреннего контроля экономического субъекта, который создан руководством данного субъекта для качественной и масштабной проверки бухгалтерской отчетности и иных составляющих хозяйственной деятельности [1, с. 218].

Формирование службы внутреннего аудита в организации предполагает создание эффективного механизма, который будет своевременно предоставлять руководству актуальную информацию про все ее подразделения, включая финансовое. Следует отметить, что внутренняя служба аудита не является обязательной для формирования в организациях, если иное не предусмотрено законодательством.

Далее перейдем непосредственно к тем функциям, которые выполняет внутренний аудит, а точнее служба внутреннего аудита. А после обозначим их проблематику.

К главным функциям внутреннего аудита относятся:

1) Проверка бухгалтерской отчетности и внутренний контроль, их мониторинг и составление необходимых рекомендаций по улучшению результативности данных сфер;

2) Экспертиза средств и способов, которые используются для идентификации, оценки и классификации бухгалтерской отчетности, и составление на их основе специальной отчетности;

3) Проверка соответствия всех отчетностей действующим законам и нормативным актам государства, а также их соответствие учетной политике, инструкциям, решениям, приказам и/или указам руководителей данной организации;

4) Оценка эффективности служб контроля, их оценка в филиалах и структурных подразделениях данной организации;

5) Оценка и проверка сохранности имущества данной организации;

б) Составление и предоставление руководству экономического субъекта предложений по устранению различных, выявленных в ходе проверки, недостатков и замечаний [3].

Изучив основные функции внутреннего аудита, перейдем к проблемам, которые появляются при их работе в различных экономических субъектах.

Следую из вышеизложенного, можно сделать вывод, что к основной проблеме функционирования внутреннего аудита можно отнести то, что данные службы в экономических субъектах решают управленческие задачи по построению системы контроля. Тогда как необходимо разделять задачи по созданию и улучшению системы контроля и проверке эффективности ее действия. Из – за выполнения обеих задач одной службой могут возникать проблемы как управленческого, так и личного характера, поэтому следует воспринимать данную службу как неотъемлемую часть экономического субъекта, а не контролирующий орган.

Также к проблемам функционирования внутреннего аудита следует отнести:

- недостаток разработок по методологии и организации внутреннего аудита в соответствии к российским компаниям;
- недостаточную правовую и законодательную базу по регулированию как внутреннего, так и внешнего аудита;
- недостаточную подготовку кадров, а соответственно специалистов в сфере аудита;
- нейтральное отношение руководства к службам внутреннего аудита;
- слабая финансовая поддержка руководства компаний по отношению к данному типу служб [2].

В заключении следует отметить, что внутренний аудит на современном этапе играет очень значимую роль. А значит его стабилизация в условиях рыночной экономики России на примере ее экономических субъектов (компаний,

организаций) полностью оправдана. Внутренний аудит – мощный инструмент в руках руководства экономических субъектов, который способен не только оценить его экономическое состояние, но и предложить пути решений для повышения его эффективности и результативности, поэтому просто необходимо вывести его на уровень, который будет играть активную роль в управлении рисками деятельности компании.

### Список литературы

1. Бунина А. Ю., Зарочинцева Ю. В. Внутренний аудит в системе управления организацией / Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4 (55).

2. Голубева А. Ю., Колесников В. В., Черевко Ю. Ю. Организация внутреннего аудита в Российской практике: проблемы и тенденции развития / Ученые записки Тамбовского отделения РoCМУ. - 2017. - №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-vnutrennego-audita-v-rossiyskoy-praktike-problemy-i-tendentsii-razvitiya> (дата обращения: 16.12.2020).

3. Новосельцев А. А. Функции внутреннего контроля и внутреннего аудита на предприятии / Социально-экономические явления и процессы. - 2013. - №4 (50). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsii-vnutrennego-kontrolya-i-vnutrennego-audita-na-predpriyatii> (дата обращения: 16.12.2020).

УДК 330

## ПРОБЛЕМА ЦИКЛИЧНОСТИ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ. ПОНЯТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЦИКЛОВ

**Дубовец Александра Алексеевна**  
студент факультета туризма и гостиничного дела  
ИСТиД (филиал) СКФУ, г. Пятигорск

***Аннотация:** в макроэкономической теории отсутствует общепризнанное определение сущности экономического цикла, поэтому экономисты разных направлений сосредотачивают свое внимание на разных причинах экономических циклов.*

***Ключевые слова:** цикл, подходы, факторы, фазы, спрос.*

С. Джевонс и А. Чижевский объясняли причину экономических циклов воздействием на людей пятен на солнце, который имеет десятилетний цикл. В. Парето и А. Пигу рассматривали причину циклов в соотношении оптимизма и пессимизма в деятельности людей. Т. Мальтус и Ж. Сисмонди связывали причину с дефицитом потребляемого дохода в сравнении с произведенным доходом. М. Туган-Барановский, А. Шпитгоф считали, что причина цикла заключается в превышении средств производства над производством предметов потребления. Э. Хансен, Р. Хоутри предполагали, что циклы обусловлены экспансией и ограничением банковского кредита, и динамикой учетной ставки. М. Кейнс связывал циклы с избытком сбережений и недостатком инвестиций. К. Маркс делал выводы из того, что главная причина цикла — это основное противоречие капитализма, которое выражается в противоречии между социальным характером производства и частной капиталистической формой присвоения итогов производства [1].

Выделяются три методологических подхода к определению факторов

экономических циклов.

Первый подход состоит в том, что циклы связаны с внешними факторами, а второй подход объясняет причины циклов внутренними факторами. Третий подход определяет циклы синтезом внешних и внутренних факторов.

Внешние факторы — это факторы, которые находятся вне данной экономической системы. К внешним факторам относятся: динамика населения, миграции, научные и технические открытия, политические события, изменение цен на нефть, открытия новых природных ресурсов.

Внутренние факторы — это те факторы, которые принадлежат данной экономической системе. К таким относятся потребление и инвестиции. Именно поэтому данный подход выдвигает в центр проблем циклов механизм мультипликатора-акселератора и теорию спроса.

Главную роль в возникновении циклов играют потребительский и инвестиционный спрос. Но при этом потребительский спрос влияет на изменение циклических колебаний незначительно, а инвестиционный спрос выступает главной движущей силой экономических циклов [1].

В макроэкономической теории выделяют различные виды экономических циклов. Наиболее распространенными из них являются:

- 1) отраслевые;
- 2) малые;
- 3) большие;
- 4) строительные;
- 5) длинноволновые [2].

Отраслевые экономические циклы делятся от недели до нескольких лет. Причина их возникновения определяется отраслевыми особенностями изготовления товаров.

«Малые циклы» имеют длительность 2-4 года. Они возникают из-за неравномерности воспроизводства оборотного капитала, колебаниями вложений в материальные запасы.

«Большие циклы», которые длятся 8-13 лет, возникают в результате неравномерности воспроизводства основного капитала. Такие циклы подробно были изучены К. Марксом, Дж. Кларком и К. Жюгларом.

«Строительные» экономические циклы длятся 16-25 лет. Данный вид цикла выявил и изучил С. Кузнецов. Строительные циклы возникают в ходе неравномерности спроса в жилищном строительстве.

«Длинноволновые» циклы длительностью 45-60 лет порождаются различными факторами: «волнами» научных открытий, введением в производство новых способов организации труда и так далее.

Подъем экономики начинается с фазы оживления, восстановления деловой активности, что сопровождается заключением новых контрактов, постепенного увеличения спроса на рабочую силу, таким образом, сокращение безработицы, роста потребительского спроса.

Потом начинается фаза подъема, характеризующая нарастающее увеличение объема производства товаров и услуг. Высшая точка данного подъема характеризуется как бум. Во время бума в экономике наблюдается полная занятость, а производство работает в полную силу. Фактический объем производства достигает в этой точке своего апогея. Цены, как правило, повышаются, а подъем деловой активности останавливается.

Уменьшение деловой активности, темпов роста в экономической литературе называют рецессией. Спад или же рецессия — это состояние экономики, когда валовой национальный продукт при снижении становится меньше, что свидетельствует о том, что происходит спад производства или замедление темпов развития производства. Кризис рыночной экономики характеризуется резким спадом производства, который начинается со снижения деловой активности.

Ученые выделяют более 1400 видов циклов, но наиболее известной является классификация циклов по показателю продолжительности:

- Малые циклы или «циклы запасов» длятся 3-4 года;
- Средние циклы или же «циклы строительства» длятся 7-15 лет;

– «Длинные волны» делятся 45-60 лет.

Между всеми видами экономических циклов существует определенная взаимосвязь. Длинные волны включают в себя более короткие циклы, изменяя их. Если короткие циклы попадают на фазу роста длинной волны, то их собственная фаза роста удлиняется, если же короткие циклы оказались на фазе спада длинной волны, то их фаза кризиса и депрессии будут более растянуты.

Таким образом, экономический цикл является периодически повторяющимся отклонением основных экономических показателей государства от значений баланса. Экономический рост достигается путем циклических колебаний. Любой цикл имеет фазы подъема, спада, кризиса, стагнации, оживления и повторного подъема.

### **Список литературы**

1. Добрынин А. И. Экономическая теория/ А. И. Добрынин, Л. С. Тарасевич- М., Инфра М 2016.
2. Хеберлер Г. Процветание и депрессия: теоретический анализ циклических колебаний / Г. Хеберлер - М, Дело и сервис 2015.

УДК 330.322.3

## ИНВЕСТИЦИИ НА РЫНКЕ ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА

**Костюк Артем Сергеевич**

студент

научный руководитель Карпович Виктор Францевич,  
кандидат экономических наук, доцент  
Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Беларусь

***Аннотация:** в статье рассматривается положение рынка образования, связанное с пандемией коронавируса, анализируются тенденции на рынке образовательных услуг, приводится характеристика инвестиционного климата, а также описываются ключевые особенности финансирования рынка технологий обучения. Рассмотрены показатели компаний-лидеров, а также сделаны выводы относительно динамики развития выбранного сегмента мирового рынка.*

*The article examines the state of the education market associated with the coronavirus pandemic, analyzes trends in the educational services market, describes the investment climate, and describes the key features of financing the learning technology market. The indicators of the leading companies are considered, and conclusions are drawn regarding the dynamics of the development of the selected segment of the world market.*

***Ключевые слова:** рынок образовательных услуг, пандемия коронавируса, технологии обучения, инвестиции, финансирование.*

***Keywords:** educational services market, coronavirus pandemic, learning technologies, investments, financing.*

Пандемия COVID-19 вызвала самое масштабное нарушение в работе системы образования за всю историю человечества, уже на данный момент оказав всеобщее влияние на учащихся и преподавателей по всему миру, включая

дошкольные и школьные учреждения, сферы технического, профессионального и высшего образования, а также институты повышения квалификации и другие объекты образования взрослого населения.

К середине апреля 2020 года во всем мире от пандемии пострадало 94 % учащихся, а именно 1,58 миллиарда представителей детей и молодежи в 200 странах. Важнейшим фактором при этом стал уровень человеческого развития: во втором квартале 2020 года в странах с низким показателем развития 86 % учащихся начальной школы фактически не посещали школу в сравнении с 20 % в странах с очень высоким показателем человеческого развития [1].

Именно это стало одним из факторов развития рынка онлайн-образования и технологий, применяемых на нем. Стоит отметить, что и до пандемии рост рынка образовательных технологий и интереса инвесторов к ним отличались внушительной динамикой: в 2010 году инвесторы вложили в стартапы в сфере образования 500 млн долларов, а в 2019 году более 7 млрд.

Описывая 2020 год для инвестиций на рынке образовательных, можно вывести несколько центральных фактов.

В 2020 году около 500 компаний, работающих в сфере образовательных услуг, смогли получить инвестиции, причем большая часть этих организаций располагается на территории Северной Америки и находится на стадии посевного финансирования – это высокорисковые инвестиции в новый бизнес или компании на раннем этапе развития.

В 2020 году в компании, развивающие технологии обучения, было инвестировано 5,6 миллиарда долларов США, причем около 70 % из них пришлось на азиатские компании. Большая часть средств, привлеченных в 2020 году, была направлена азиатским компаниям, в частности предприятиям на финальных стадиях инвестирования: две китайские компании и одна индийская компания в совокупности привлекли около 2,4 миллиарда долларов США, что составляет примерно 42 % от общей суммы, привлеченной в 2020 году.

Китайская фирма «Yuanfudao», которая предлагает онлайн-курсы и

помощь в выполнении домашних заданий для школьников до 12 лет, привлекла 1 миллиардов долларов США от организации «Tencent» и частной инвестиционной компании Hillhouse Capital Group. С января по март 2020 года «Yuanfudao» заняла первое место в Китае по количеству покупок внутри приложения в категории образования. Этот раунд финансирования повысил оценочную стоимость «Yuanfudao» до 7,8 миллиарда долларов США.

Другая китайская фирма, «Zuoyebang», схожая с «Yuanfudao» по своей деятельности, и, помимо этого, предлагающая площадку для онлайн-репетиторства, привлекла 750 миллионов долларов США от «Tiger Global» и частной инвестиционной компании FountainVest Partners. Благодаря этому раунду финансирования стоимость компании выросла до 6,5 миллиардов долларов США.

Индийская компания BYJU, также активно работающая в рассматриваемой сфере, получила 622 миллиона долларов США от глобальной инвестиционной компании BOND. Данный этап инвестирования позволил первой в Индии компании, занимающейся образовательными технологиями, вырасти до 10,5 миллиардов долларов США.

Три вышеперечисленные компании являются предприятиями «поздней стадии» и уже сейчас имеют миллионы пользователей. Их совокупная стоимость достигает 25 миллиардов долларов США. Для сравнения, «Airbnb», крупнейшая онлайн-площадка для размещения, поиска и краткосрочной аренды частного жилья по всему миру, оценивается в 31 миллиард долларов США, а автомобилестроительный гигант Ford – в 37 миллиардов долларов США.

Как показывает данный анализ, в 2020 году сфера образовательных услуг вызвала значительный интерес инвесторов. Эта тенденция является долгосрочной, так как мировой рынок не будет удовлетворен в ближайшее время. На таких континентах, как Африка и Океания, компании только начинают свою деятельность и, вероятно, будут расти, чтобы соответствовать ведущим организациям из Азии и Северной Америки.

Важным аспектом является то, что, несмотря на сложившуюся ситуацию с

пандемией коронавируса, ситуация для описанного рынка кардинально не изменилась – острая необходимость в интегрировании инструментов дистанционного образования не стала главным фактором развития данного сегмента в 2020 году, и демонстрируемые показатели разнятся с прогнозами не так сильно.

К 2030 году HolonIQ прогнозирует рост глобального рынка образовательных услуг до 10 трлн долларов, в частности из-за роста массового спроса на решения в области образования среди растущего населения на развивающихся рынках [3]. Все описанные факторы демонстрируют стабильное и уверенное развитие выбранного сегмента мирового рынка, что делает его одним из наиболее перспективных направлений для инвестирования.

### Список литературы

1. Костюк А. С. Мировой рынок образовательных услуг в условиях пандемии COVID-19 – «II Международное книжное издание стран Содружество Независимых Государств / «Лучший молодой ученый – 2020»: II международная книжная коллекция научных работ молодых ученых – Нур-Султан, 2020 г. – 110 с.

2. Mapping EdTech Investments in 2020: Where Did the Money Go? [Электронный ресурс] / Medium – Режим доступа: <https://medium.com/swlh/mapping-edtech-investments-in-2020-where-did-the-money-go-ac55dc737918> – Дата доступа: 16.12.2020.

3. \$87bn+ of Global EdTech funding predicted through 2030. \$32bn last decade. [Электронный ресурс] / Holon IQ – Режим доступа: <https://www.holoniq.com/notes/87bn-of-global-edtech-funding-predicted-to-2030/> – Дата доступа: 15.12.2020.

УДК 336

**АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ:  
ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ****Левичева Ирина Юрьевна  
Лимова Ирина Николаевна**  
магистранты 2 курсаКФ ФГОБУ ВО «Финансового университета при Правительстве Российской  
Федерации», г. Калуга, Россиянаучный руководитель Соколова Ирина Сергеевна, к.э.н., доцент  
Пензенского филиала финансового университета при правительстве РФ,  
г. Пенза, Россия

***Аннотация:** в статье рассматривается понятие «финансовой устойчивости», а также важность анализа и отслеживания финансовой устойчивости предприятиями. На примере ПАО «Калужская сбытовая компания» произведен анализ абсолютных и относительных показателей финансовой устойчивости.*

***Ключевые слова:** финансовая устойчивость, абсолютные показатели финансовой устойчивости, относительные показатели финансовой устойчивости, показатели финансовой устойчивости.*

***Annotation:** the article discusses the concept of "financial stability", as well as the importance of analyzing and tracking the financial stability of enterprises. The analysis of absolute and relative indicators of financial stability is made on the example of PJSC "Kaluga sales company".*

***Keywords:** risk: financial stability, absolute indicators of financial stability, relative indicators of financial stability, indicators of financial stability.*

В настоящее время мировая экономика переживает сложные времена из-за распространения коронавирусной инфекции, которая в значительной мере влияет на финансовую устойчивость предприятий. Для любого предприятия является важным анализировать и отслеживать свою финансовую устойчивость для предупреждения и избежание банкротства.

Финансовая устойчивость характеризуется способностью предприятия своевременно и в полном объеме рассчитываться по своим обязательствам. Иными словами, это такое состояние, при котором платёжеспособность предприятия становится стабильной и постоянной. Данная характеристика очень важна, так как отражает степень надежности предприятия и финансовой независимости. Есть несколько видов финансовой устойчивости, которые варьируются от абсолютно устойчивого состояния предприятия до кризисного, данные виды дают общее представление о состоянии предприятия [1, с. 168].

Сбалансированность финансовых потоков предприятия и возможность свободно управлять ими является важным направлением в оценке деятельности любого предприятия и это всё отражает понятие финансовой устойчивости. На финансовую устойчивость предприятия оказывают ряд как внешних, так и внутренних факторов, что образует финансовый результат. Финансовый результат может оказывать как положительное, так и отрицательное воздействие на предприятие, так как прибыль создает гарантии для дальнейшего существования и развития предприятия как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе. Поэтому анализ финансовой устойчивости является актуальной темой исследования, потому что обеспечивает успешное функционирование предприятия.

Главными источниками для оценки финансовой устойчивости предприятия являются бухгалтерский баланс и отчет о финансовых результатах предприятия.

Финансовую устойчивость предприятия можно оценивать с помощью относительных и абсолютных показателей. Оценка осуществляется путем сравнения отчетных и базисных показателей и изучением изменения динамики данных показателей [2, с. 152].

Оценку финансовой устойчивости с помощью относительных и абсолютных показателей произведем на примере конкретного предприятия, а именно ПАО «Калужская сбытовая компания», которая обеспечивает электроэнергией жителей Калужской области.

Наименование	31.12.2018	31.12.2019	В абсолютном выражении, тыс. руб.	Темп прироста
1. Источники собственных средств	1 289 176,00	1 364 375,00	75 199,00	5,83%
2. Внеоборотные активы	3 376 487,00	3 644 464,00	267 977,00	7,94%
3. Источники собственных оборотных средств для формирования запасов и затрат	-2 087 311,00	-2 280 089,00	-192 778,00	-9,24 %
4. Долгосрочные обязательства	925 240,00	922 171,00	-3 069,00	-0,33 %
5. Источники собственных средств, скорректированные на величину долгосрочных заемных средств	-1 162 071,00	-1 357 918,00	-195 847,00	-16,85 %
6. Краткосрочные кредитные и заемные средства	2 469 102,00	2 204 911,00	-264 191,00	-10,70 %
7. Общая величина источников средств с учетом долгосрочных и краткосрочных заемных средств	1 307 031,00	846 993,00	-460 038,00	-35,20 %
8. Величина запасов и затрат, обращающихся в активе баланса	3 106,00	2 658,00	-448,00	-14,42 %
9. Излишек источников собственных оборотных средств	-2 090 417,00	-2 282 747,00	-192 330,00	-9,20 %
10. Излишек источников собственных средств и долгосрочных заемных источников	-1 165 177,00	-1 360 576,00	-195 399,00	-16,77 %
11. Излишек общей величины всех источников для формирования запасов и затрат	1 303 925,00	844 335,00	-459 590,00	-35,25 %
<b>12. 3-х комплексный показатель (S) финансовой ситуации</b>				
12.1. S1	отрицательный	отрицательный	0,00	0
12.2. S2	отрицательный	отрицательный	0,00	0
12.3. S3	положительный	положительный	0,00	0
Финансовая устойчивость предприятия	Допустимо неустойчивое состояние предприятия	Допустимо неустойчивое состояние предприятия	0,00	0

Рисунок 1 - Анализ абсолютных показателей ПАО «Калужская сбытовая компания» за 2018-2019 гг.

На рисунке 1 представлен анализ финансовой устойчивости ПАО «Калужская сбытовая компания» по абсолютным показателям за период 2018-2019 гг.

Относительные показатели показывают на сколько предприятие зависимо от заемных средств, например, от вложений инвесторов в это предприятие или от взятия самим предприятием кредитов у банков для своих нужд. На рисунке 2 представлен расчет основных коэффициентов финансовой устойчивости, но подробно разберем лишь часть из них [3, с. 85].

Для ПАО «Калужская сбытовая компания» характерна имущественная стабильность положения предприятия в динамике. Это следует из анализа относительных и абсолютных показателей финансовой устойчивости, а также анализа трехкомплексного показателя.

Наименование	31.12.2018	31.12.2019	В абсолютном выражении, тыс. руб.	Темп прироста
Коэффициент автономии	0,21	0,22	0,02	7,86%
Коэффициент отношения заемных и собственных средств (финансовый рычаг)	3,84	3,49	-0,35	-10,03
Коэффициент соотношения мобильных и иммобилизованных средств	0,85	0,68	-0,17	-19,81%
Коэффициент отношения собственных и заемных средств	0,26	0,29	0,03	10,11%
Коэффициент маневренности	-0,94	-1,00	-0,05	-5,79%
Коэффициент обеспеченности запасов и затрат собственными средствами	-374,14	-510,88	-136,74	-36,55%
Коэффициент имущества производственного назначения	0,54	0,60	0,05	9,98%
Коэффициент долгосрочно привлеченных заемных средств	0,42	0,40	-0,01	-3,48%
Коэффициент краткосрочной задолженности	49,85%	46,31%	-3,53%	-7,09%
Коэффициент кредиторской задолженности	31,47%	34,32%	2,84%	9,03%

Рисунок 2 - Анализ относительных показателей ПАО «Калужская сбытовая компания» за 2018-2019 гг.

На рисунке 2 видно, что на протяжении анализируемого периода, а именно с 2018 г. по 2019 г. предприятия не потерпело каких-либо серьезных изменений в своих показателях, на протяжении этих лет можно заметить, что предприятие в целом осталось на том же уровне.

Коэффициент автономии в 2019 г. составил 0,22. Он увеличился по сравнению с 2018 г. на 0,02. Нормативное ограничение для данного коэффициента больше 0,5. В нашем случае при анализе данный коэффициент меньше нормативного значения это говорит о том, что предприятие не в состоянии покрыть свои активы собственными средствами, поэтому оно прибегает к заемным средствам. Если предприятие большую часть своих активов покрывает заемными средствами как данное предприятие, то это оказывает плохое воздействие на финансовую устойчивость предприятия.

Из расчета коэффициента отношения заемных и собственных средств его еще называют финансовым рычагом. Можно сделать вывод о том, что предприятие зависимо от заемных средств и обязательств, это говорит о потенциальной опасности нехватки собственных средств для получения, например, новых кредитов предприятием. За анализируемый период 2018-2019 гг. наблюдается снижение показателя на 0,35. Рекомендуемое значение данного коэффициента 1 и чем ниже будет значение, тем предприятие будет считаться более финансово устойчивым.

Однако, если этот коэффициент намного превышает нормативное значение, это не всегда говорит о его финансовой неустойчивости. Допустимый уровень этого коэффициента определяется для каждого предприятия персонально, так как это будет зависеть от условий работы предприятия и от скорости оборачиваемости оборотных средств. Поэтому следует за анализируемый период дополнительно обращать внимание на скорость оборачиваемости материальных оборотных средств и дебиторской задолженности. В случае высокой интенсивности поступления на предприятие денежных средств можно говорить о том, что дебиторская задолженность оборачивается быстрее оборотных средств,

следовательно у предприятия происходит увеличение собственных денежных средств. Если коэффициент намного превышает 1, как это оказалось у нашего предприятия [4, с. 80].

Коэффициент соотношения мобильных и иммобилизованных средств в 2018 г. составил 0,85 и 0,68 в 2019 г. Данный показатель рассчитывается как отношение оборотных активов к необоротным. Можно сделать вывод, что на предприятии внеоборотные активы занимают большую часть, так как за анализируемый период данный показатель меньше 1 и за этот период он снизился на 0,17.

Коэффициент маневренности на отчетную дату 2019 г. составил -1. Благодаря данному коэффициенту можно определить степень зависимости предприятия от заемных источников средств и оценить на сколько предприятие платёжеспособно, может своевременно и в полном объеме рассчитываться по своим обязательствам, а также оценить финансовую устойчивость.

Предприятие должно иметь возможность поддержания своего собственного оборотного капитала на нужном уровне и при этом пополнять оборотные средства в случае необходимости за счет собственных источников. Нормативное ограничение данного коэффициента находится в пределах от 0,2-0,5. Однако, стоит обращать внимание к какому виду относится анализируемое предприятие по характеру используемых ресурсов. ПАО «Калужская сбытовая компания» относится к фондоемким производствам, так как в процессе производства участвует множество основных фондов и имеют наибольший удельный вес. Таким предприятиям нужно постоянно вкладывать денежные средства, например, чтобы обновить оборудование или автоматизировать процесс производства, аренда и т. д. Это необходимо для получения предприятием как можно большей прибыли. Так как предприятие считается фондоемким, то нормативное ограничение будет для него выше, чем указанное выше.

На конец анализируемого периода доля основных средств в валюте баланса составляет более 40%. Данный факт говорит о том, что предприятие имеет «тяжелую» структуру активов. Это значит, что оно в значительной степени

подвержено влиянию изменениям выручки, которая оказывает большое значение на фондоемкие предприятия. Как правило у таких предприятий имеются значительные расходы в виде накладных расходов, отчисление на амортизацию, налога на прибыль, которая составляет существенную сумму для фондоемких предприятий. Поэтому у них большой объем продаж и они стараются наращивать его для того, чтобы за счет средств от продаж покрыть свои расходы [5, с. 174].

Коэффициент обеспеченности запасов и затрат собственными средствами показывает долю затрат и запасов, покрытых за счет собственных средств предприятия, а также отражающий состояние оборотного капитала предприятия. На конец анализируемого периода данный показатель составил значение меньше нормативного ограничения. Нормативное ограничение данного коэффициента в пределах от 0,6-0,8, это означает, что 60-80% запасов предприятия формируются за счет его собственных источников. Так как у ПАО «Калужская сбытовая компания» данное значение ниже нормативного, это означает, что большая часть запасов предприятия формируется за счет привлечения заемных средств.

Предприятие испытывает недостаток собственных средств для формирования запасов и затрат, что показал и анализ показателей финансовой устойчивости в абсолютном выражении. Коэффициент равен отношению разности между суммой источников собственных оборотных средств, долгосрочных кредитов и займов и внеоборотных активов к величине запасов и затрат.

Таким образом, финансовая устойчивость представляет собой финансовую состоятельность предприятия, которой не только можно, но и нужно управлять. Следует также отметить, что не стоит пользоваться только всеобщими принятыми принципами управления, такими как финансовый анализ, контроль за движением денежных средств и прочих. Необходимо также в обязательном порядке осуществлять финансовое планирование, что поможет оптимизировать расходы предприятия.

### Список литературы

1. Соколова И. С Как повысить эффективность бюджетирования на предприятии/ Соколова И. С., Соловьева С. В. / Актуальные вопросы права, экономики и управления: проблемы и пути решения сборник статей II Международной научно-практической конференции. - 2016. - С. 125-127.
2. Губанова Е. В. Влияние санкций на российский бизнес / Губанова Е. В., Соколова И. С./Вестник Калужского университета. - 2016. № 3 (32). - С. 24-30
3. Финансовый менеджмент: учебник и практикум для СПО / Т. В. Погодина. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 351 с.
4. Оценка платежеспособности и финансовой устойчивости / У. Е. Садыков / Наука и образование. — 2019. — С. 78-81.
5. Анализ финансовой отчетности. Консолидированный бизнес: учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Казакова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 233 с.

УДК 332

**ЭКОНОМИКА ЛЕСНОГО СЕКТОРА: КОНКУРЕНТНЫЕ  
ПРЕИМУЩЕСТВА ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА  
(НА ПРИМЕРЕ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ)****Рыженкова Елизавета Александровна  
Бондаренко Карина Александровна**

студенты

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический  
университет», город Брянск

***Аннотация:** в статье рассмотрен анализ состояния лесопромышленного комплекса Брянской области и России в целом. Определены основные тенденции развития ЛПК. Отмечены конкурентные особенности рынка лесной продукции.*

*The article deals with the analysis of the state of the timber industry in the Bryansk region and Russia as a whole. The main trends in the development of LPC are identified. Competitive features of the forest products market are noted.*

***Ключевые слова:** лесопромышленный комплекс, лесной сектор брянской области, конкурентные особенности, рынок лесопродукции, обработка древесины, производство бумажных изделий.*

***Keywords:** timber industry, forest sector of the Bryansk region, competitive features, forest products market, wood processing, paper products production.*

На современном этапе задачи российской экономики — это стратегические цели развития, которые должны опережать повышение конкурентоспособности отечественного производства и развитие направлений компании. Особенно это касается компаний, ориентированных на производство товаров народного потребления при конкуренции со стороны иностранных производителей. Выявление и развитие ключевых отраслей становится все более приоритетным направлением развития российской промышленности в целом, от этого зависит общее качество жизни, движение, инвестиции и общая экономическая ситуация в

стране.

Один из важнейших народнохозяйственных комплексов нашей страны-лесопромышленный комплекс (ЛПК) [1]. Она включает в себя лесозаготовительную и деревообрабатывающую промышленность: фрезерную, столярную, фанерное производство, производство ДСП и волокнистого картона, мебельную промышленность. Основываясь на официальной информации Росстата, рассмотрим основные результаты развития ЛПК Брянской области. Поскольку изменения в области ЛПК неразрывно связаны с общими изменениями в ЛПК России, мы считаем их параллельными общероссийским.

Лесопромышленный комплекс лесного сектора российской экономики выпускает различную продукцию, выходящую как на внутренний, так и на внешний рынки.

Лесопромышленный комплекс Брянской области включает в себя лесозаготовительную отрасль, включающую заготовку и первичную переработку древесины, а также производство деревообрабатывающей продукции: лесопиление, столярные изделия, производство фанеры, ДСП и пищевую и мебельную промышленность [4].

Этот район имеет очень выгодное экономико-географическое положение: он граничит с Беларусью и Украиной, через территорию района проходят важные транспортные маршруты: железнодорожные и автомобильные, а также международные авиасообщения России, Западной и Юго-Западной Европы.

Но при использовании классификации территорий России для представления взаимосвязи между социально-экономическим развитием регионов и их экспортной способностью, следует отметить, что территория сегодня мало прибыльна, ее экономико-географическое положение [3].

На долю комплекса приходится 6 % общего выпуска промышленной продукции в области, численность работающих 12000 человек, 10% валютной выручки. Расчетная лесосека составляет 1380 тыс. м<sup>3</sup>, а фактический объем лесозаготовок за последние годы не превышает 400-450 тыс. м<sup>3</sup>.

На рынке лесной продукции в области наиболее важны ее особенности и свойства. Это включает в себя следующие группы продуктов:

- древесное сырье различного вида деревянного бизнеса, деревообработка, древесное топливо, частичные НЗП товары и древесные отходы;
- материал лесной необрезной и обрезной брус, фанера широкого ассортимента, в том числе изделия, гнутые, клеевые, ДСтП, а также древесноволокнистые плиты различного типа и технологии стружки;
- деревообработка, изделия, прежде всего, мебель, сборные дома и садовые домики, столярные и строительные работы, изделия, посуда, набор, коробка, дерево, лыжи, гонки, спальные принадлежности, аксессуары для дома и т. д.;
- производство полуфабрикатов из целлюлозно-волоконистых изделий из бумаги и картона, химическая переработка и древесная масса;
- бумага и картон;
- изделия из бумажных и картонных коробок, обои, тетради, кровельные материалы, санитарно-гигиенические изделия, бумага и бытовая техника и др.

Продукция лесной промышленности пользуется хорошим спросом, о чём свидетельствует динамика индексов промышленного производства по видам экономической деятельности «лесозаготовки» в Брянской области (таблица 1).  
Таблица 1 – Индексы промышленного производства по видам экономической деятельности «лесозаготовки»

Вид экономической деятельности	2017	2018	2019
Обработка древесины и производство изделий из дерева	61,2	106,8	122,2
Производство бумаги и бумажных изделий	115,3	105,3	103,6

Данные показатели характеризуют изменение производственного процесса и имеют тенденцию к росту, что свидетельствует о наращивании оборотов производств за период с 2017 по 2019 годы.

Важно отметить, что конкурентные характеристики рынка лесопродукции: основной вид лесопродукции взамен друг друга достаточно широко

распространен, взаимозаменяемость лесопродукции во многих отраслях промышленности, других материалов, где повторный источник, зависимость, лесопродукцию на рынок возить нельзя [2]. Значительная и постоянно растущая стоимость строительства покрывала транспортные расходы из-за расположения основного объема доступного сырья и в отдаленных районах.

В качестве мер, стимулирующих процесс развития конкурентного рынка лесопродукции брянского региона, важно выделить внедрение маркетинговых исследований на предприятиях региона и разработка на их основе мер, направленных на повышение конкурентоспособности продукции, разработку мер по повышению инвестиционной привлекательности предприятий ЛПК, и, как следствие, обновление технологической базы оборудования отрасли, применение результатов научных исследований в производстве.

### Список литературы

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020: Стат. сб./ Росстат. М., 2020. 1266 с.
2. Российский статистический ежегодник. 2020: Стат. сб./Росстат. М., 2020. 188 с.
3. Коньшакова С. А., Силкина Т. Я. Инновационные конкурентные преимущества- залог надлежащего исполнения государственных (муниципальных) контрактов. / Жур-л Имущественные отношения в Российской Федерации Выпуск 5 (115), 2011 С. 111-120.
4. Ларичева А.Е. Анализ и выявления путей развития лесопромышленного комплекса Брянской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-vyyavleniya-putey-razvitiya>, свободный. – (дата обращения: 18.12.2020).

УДК 331

**МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОРМ  
МАТЕРИАЛЬНОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ****Савельева Юлия Александровна**

магистрант

**Абдулова Светлана Юрьевна**

кандидат экономических наук, доцент

**Медетова Ильмира Адистуллаевна**

магистрант

ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный  
архитектурно-строительный университет», город Астрахань

***Аннотация:** руководство организации может разработать прекрасные планы и стратегии, найти оптимальные структуры и создать эффективные системы передачи и обработки информации, установить в организации самое современное оборудование. Однако все это будет сведено на нет, если члены организации не будут работать должным образом, если они не будут справляться со своими обязанностями, не будут вести себя в коллективе соответствующим образом, стремиться своим трудом способствовать достижению организацией ее целей и выполнения ею своей миссии.*

***Ключевые слова:** мотивация труда, материальное стимулирование, нематериальное стимулирование, управление персоналом, организация.*

***Annotation:** the management of an organization can develop excellent plans and strategies, find optimal structures and create effective systems for transmitting and processing information, and install the most modern equipment in the organization. However, all this will be brought to naught if the members of the organization do not work properly, if they do not cope with their duties, do not behave in the team in an appropriate manner, strive to contribute to the achievement of the organization's goals and the fulfillment of its mission by their work.*

**Key words:** *labor motivation, material incentives, non-material incentives, personnel management, organization.*

В самом общем виде мотивация человека к деятельности понимается как совокупность движущих сил, побуждающих человека к осуществлению определенных действий. Эти силы находятся вне и внутри человека и заставляют его осознанно или же неосознанно совершать некоторые поступки.

Мотивация трудовой деятельности — это стремление работника удовлетворить свои потребности в определенных благах посредством труда, направленного на достижение целей организации [1, с. 58].

Общую характеристику процесса мотивации можно представить, если определить используемые для его объяснения понятия: потребности, мотивы, вознаграждение, цели (рис. 1).



Рис. 1 Объяснения понятий

Мотивация, рассматриваемая как процесс, теоретически может быть представлена в виде шести следующих одна за другой стадий (рис. 2).



Рис. 2 Упрощенная модель мотивации поведения

Естественно, такое рассмотрение процесса носит достаточно условный

характер, так как в реальной жизни нет столь четкого разграничения стадий и нет обособленных процессов мотивации [2, с. 150].

При мотивации работников необходимо помнить о нескольких важных моментах (рис. 3).

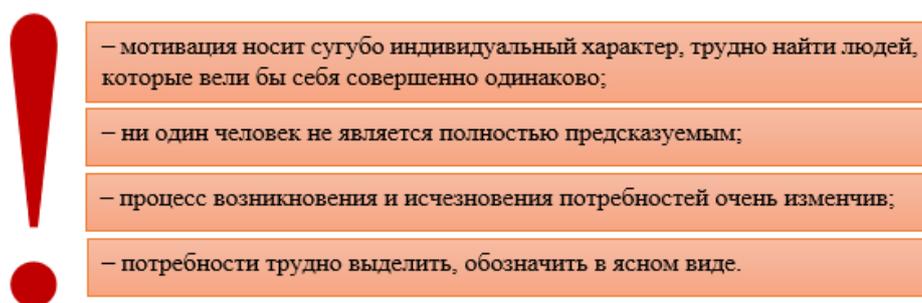


Рис. 3 Важные моменты при мотивации работников

Стимулирование принципиально отличается от мотивирования. Суть этого отличия в том, что стимулирование — одно из средств, с помощью которого может осуществляться мотивирование. Чем выше уровень развития отношений в организации, тем реже в качестве средств управления людьми применяется стимулирование.

Методы стимулирования персонала могут быть самыми разнообразными и зависят от проработанности системы стимулирования в компании, общей системы управления и особенности деятельности самой компании.

Стимулы могут быть материальными и нематериальными.

Материальное стимулирование — это комплекс различного рода материальных благ, получаемых или присваиваемых персоналом за индивидуальный или групповой вклад в результаты деятельности организации посредством профессионального труда, творческой деятельности и требуемых правил поведения.

Следовательно, в понятие материального стимулирования включаются все виды денежных выплат, которые применяются в организации, и все формы материального неденежного стимулирования (рис. 4).

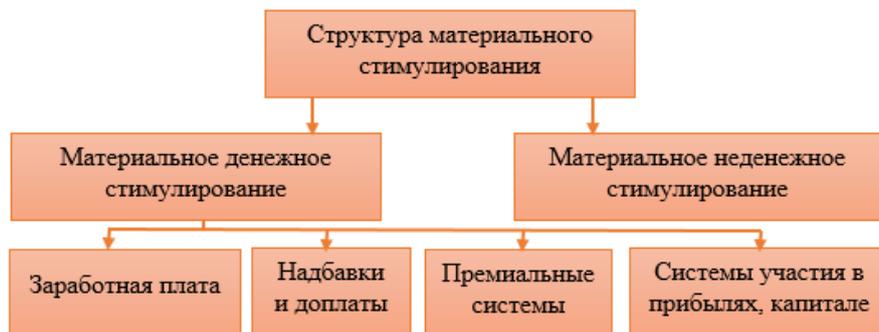


Рис. 4 Структура материального стимулирования

Материально-денежное стимулирование — это наиболее очевидный и традиционный способ, который применяет организация для вознаграждения сотрудников за их труд.

Центральную роль в системе материального денежного стимулирования труда играет заработная плата. Она и в настоящее время остается для подавляющего большинства трудящихся основным источником доходов, а значит, заработная плата и в перспективе будет наиболее мощным стимулом повышения результатов труда и производства в целом.

Премия считается неординарным вознаграждением (исследования показали, что она мотивирует сильнее, чем ежегодное повышение заработной платы), поскольку выплачивается лишь в определенных случаях.

К базовой части заработной платы могут быть установлены доплаты и надбавки, которые являются составной частью разработки условий оплаты труда. Их применение обусловлено необходимостью учесть при оплате дополнительные трудовые затраты работников, носящие достаточно постоянный характер и связанные со спецификой отдельных видов труда и сфер его приложения, и в связи с этим направлено на создание заинтересованности работников в увеличении дополнительных трудовых затрат и компенсацию этих затрат работодателем.

Возрастает и значение таких стимулов, как участие в прибылях компании и в акционерном капитале. Для этого устанавливается доля прибыли, из которой формируется поощрительный фонд. Распространяется на категории персонала,

способные реально воздействовать на прибыль (чаще всего это управленческие кадры).

К неденежным стимулам относятся такие основные формы, как оплата транспортных расходов, скидки на покупку товаров, производимых организацией, медицинское обслуживание, страхование жизни, оплата временной нетрудоспособности, отпускные, корпоративные пенсии и некоторые другие, являющиеся элементами социальной политики предприятия.

В завершении хотелось бы отметить, что мотивация персонала — одно из самых сложных направлений деятельности управленцев, а умение мотивировать подчиненных — большое искусство. Предприятия, в которых управленческий персонал овладел этим искусством, занимают, как правило, ведущие позиции на рынке. Ни одна система управления не станет хорошо функционировать, если не будет разработана эффективная модель мотивации, так как она побуждает конкретного сотрудника и коллектив в целом к достижению личных и общих целей.

### Список литературы

1. Дейнека, А.В. Управление персоналом организации / А. В. Дейнека. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 288 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573308>.
2. Ким, С. А. Теория управления / С. А. Ким. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 240 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573306>.

УДК 336

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА**

**Юрин Иван Юрьевич**

студент-магистр

Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) ФГАОУ ВО  
«Северо-Кавказский федеральный университет» в г. Пятигорске

На сегодняшний день обеспечение достойного уровня показателей финансовой безопасности на предприятии является гарантом осуществления успешной хозяйственной деятельности и, соответственно, стабильного притока прибыли.

Стоит так же отметить, что финансовая безопасность является важной составляющей более широкого понятия, а именно «экономическая безопасность». Причина подобного выделения заключается в том, что, в современном мире, состояние финансовой системы внутри предприятия стало оказывать большее влияние на хозяйственную деятельность всей компании в целом, чем когда-либо. В связи с этим, финансовую безопасность предприятия в целом и отдельных его структур в частности можно охарактеризовать, как создание условий для устойчивого и надёжного функционирования компании, путём управления рисками и защиты финансовых интересов от внутренних и внешних негативных факторов воздействия.

Таким образом, можно выделить ряд целей, достижение которых позволит создать условия безопасного функционирования финансовой системы предприятия:

- устойчивое финансовое развитие;
- стабильная платёжеспособность;
- минимальный отток капитала или его отсутствие вовсе;

- инвестиционная привлекательность предприятия;
- противодействие финансовым преступлениям;
- уменьшение отрицательного экономического влияния на предприятие в условиях кризиса.

Не мало важную роль в обеспечении финансовой безопасности играет управленческая деятельность внутри предприятия со стороны самого руководства, которая, в свою очередь, должна основываться на результатах аналитической деятельности состояния компании. Именно в этом раскрываются функции контроля и оценки в вопросе обеспечения финансовой безопасности. Тем не менее, для грамотного анализа и управленческого решения необходима точная и наиболее полная информация о хозяйственной деятельности предприятия. Таким инструментом на сегодняшний день является бухгалтерский учёт с последующим анализом его основных и второстепенных статей.

Согласно Федеральному закону «О бухгалтерском учёте» № 402 от 06.12.2011 г. под понятием «бухгалтерский учёт» понимается формирование документированной систематизированной информации об объектах, предусмотренных этим законом, в соответствии с требованиями и составление на её основе бухгалтерской (финансовой) отчётности.

Подводя данное понятие под рассматриваемую тему, можно сказать, что бухгалтерский учёт является комплексной системой по сбору, регистрации и обобщению информации о движении денежных средств внутри предприятия с возможностью последующего анализа для составления прогнозов дальнейшей и рекомендаций по улучшению текущей деятельности на предприятии. Таким образом, человек, занимающийся ведением бухгалтерского учета, является связующим элементом хозяйственной деятельности предприятия и руководством предприятия.

Обобщая, можно сказать, что бухгалтерский учёт является важным звеном в управленческой системе и, в дополнение к вышесказанному, к его структуре следует применять специальные требования, к которым относятся:

- достоверность информации;
- своевременность предоставления и полнота информации;
- точность и непротиворечивость.

Пренебрежение данными требованиями приводит к нарушению фактора рациональности принятия управленческих решений, что, в свою очередь, отрицательно сказывается на эффективности деятельности предприятия.

Наравне с бухгалтерским, не мало важное внимание также уделяется и налоговому учёту, в связи с тем, что деятельность предприятия сопряжена с регулирующими нормами и законодательствами со стороны как бухгалтерского и налогового учётов. Руководству предприятия стоит уделять внимание вопросам применения отдельных аспектов законодательств, не только в связи с разногласиями между ними в целом, но и в связи со сложностью использования конкретно налогового учёта, в частности. Подобное уточнение связано с тем, что в процессе формирования учёта для налогообложения используются данные, полученные в результате деятельности бухгалтерского учёта, что, в свою очередь, является важным составляющим при определении уровня финансовой безопасности на предприятии.

Процесс оценки уровня финансовой безопасности предприятия является комплексным анализом хозяйственной деятельности, в которой исследуют финансовую устойчивость, ликвидность, оборачиваемость и рентабельность предприятия, информация для которого берётся из данных бухгалтерского баланса. Стоит учитывать, что для проведения расчётов комплексных показателей на основе данных бухгалтерской отчётности необходимо проведение постоянного внутреннего контроля.

Также существует обязанность экономических субъектов, которая прописана в ФЗ «О бухгалтерском учёте», организовывать и выполнять внутренний контроль. В соответствии с № ПЗ-11/2013 «Организация и осуществления экономическим субъектом внутреннего контроля» к понятию «внутренний контроль» относится процесс, направленный на получение достаточной

уверенности в том, что экономический субъект обеспечивает:

- эффективность и результативность своей деятельности (достижение финансовых результатов, а также сохранение активов);
- достоверность и своевременность бухгалтерской отчётности;
- соблюдение действующего законодательства (при осуществлении хозяйственной операции, а также при ведении бухгалтерского учёта);

В результате можно сделать вывод, что, для обеспечения высокого уровня финансовой безопасности, внутренний контроль на предприятии играет не мало важную роль. Именно поэтому, зачастую, в обязанности отдела экономической безопасности на предприятии входят мероприятия по проведению и соблюдению внутреннего контроля. Данные мероприятия являются комплексным набором заранее проработанных и продуманных действий, которые, в свою очередь, не только воздействуют на риски предприятия, но и помогают руководству достигать поставленные цели.

К мероприятиям по обеспечению внутреннего контроля в целях поддержания финансовой безопасности относят различной формы отчёты, выгрузки из учётной системы, подтверждающие факт отражения хозяйственных операций, которые сопровождаются документальным оформлением, сверкой данных, инвентаризацией.

Подводя вышесказанное, стоит отметить, что структура бухгалтерского учёта есть ничто иное, как интегрированная информационная система хозяйственной деятельности предприятия, которая позволяет не только собирать, компилировать и изменять имеющуюся информацию, но и проводить комплексный анализ с дальнейшим составлением прогнозов и рекомендаций. Таким образом, грамотное ведение бухгалтерского учёта в совокупности с постоянным внутренним контролем даёт возможность руководству увидеть не только уже имеющиеся проблемы, но и предпосылки будущих, что, в свою очередь, позволяет сохранить и увеличить уровень финансовой безопасности на предприятии.

### Список литературы

1. О безопасности [Электронный ресурс]: Федеральный закон РФ от 05.03.1992 г. № 2446-1 (в ред. от 26.06.2008 г.) / Консультант Плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
2. Ермолаев Д. В. Составляющие экономической безопасности предприятия / Ученые записки ОГУ. Серия: Гуманитарные и социальные науки. - 2017. - № 4.
3. Иванюта, Т. Н. Основные подходы к формированию системы экономической безопасности на предприятиях [Текст] / Т. Н. Иванюта / Молодой ученый. - 2013. - № 4. - С. 215-223.
4. Карзаева Н. Н. Основы экономической безопасности: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 275 с.
5. Колочков А. Б. Внешние и внутренние угрозы экономической безопасности предприятия / Научный журнал. 2017. № 5 (18). С. 67-68.
6. Кормишкина Л. А., Кормишкин Е. Д., Илякова И. Е. Экономическая безопасность организации (предприятия): учебное пособие. М.: РИОР: ИНФРА-М 2017. 304 с.
7. Кузнецова М. С. Характеристика экономической безопасности предприятия / Вестник науки и образования. - 2018. - № 2.

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 340

### ВОПРОСЫ РАЗГРАНИЧЕНИЯ ВЗЯТОЧНИЧЕСТВА И МОШЕННИЧЕСТВА

**Булытова Елена Вячеславовна**

магистрант

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»,  
г. Иркутск

***Аннотация:** статья посвящена анализу некоторых проблемных аспектов квалификации взяточничества в части отграничения его от мошенничества. Автор на основе анализа текста Уголовного закона, руководящих разъяснений Пленума Верховного Суда РФ, материалов судебно-следственной практики, изучения мнений других авторов делает выводы о наиболее приемлемых вариантах квалификации рассматриваемых преступлений.*

*The article is devoted to the analysis of some problematic aspects of the qualification of bribery in terms of distinguishing it from fraud. The author based on the analysis of the text of the Criminal law, the guiding explanations of the Plenum of the Supreme Court of the Russian Federation, materials of the judicial investigation practice, study the views of other authors makes the conclusions about the most appropriate options for qualification of the crimes in question.*

***Ключевые слова:** квалификация, получение взятки, посредничество во взяточничестве, мошенничество, должностное лицо.*

***Keywords:** qualification, receiving a bribe, mediation in bribery, fraud, official.*

Разграничение составов получения взятки и мошенничества имеет серьезные проблемы на практике и есть множество примеров переквалификации со ст. 290 УК РФ на ст. 159 УК РФ.

Так, по приговору суда М., являвшийся должностным лицом отдела

контроля за пребыванием иностранных граждан УФМС России ввел в заблуждение К. относительно предпринимаемых им действий, входящих в его должностные обязанности, по выявлению нарушений действующего миграционного законодательства и многократному привлечению ООО к административной ответственности с последующим приостановлением его деятельности и ликвидацией. После чего М. потребовал от К. передачи ему денежных средств, с чем она согласилась.

После передачи ему денежных средств, у М. возник умысел на получение от К. ежемесячных платежей за незаконное бездействие в виде непроведения проверочных мероприятий и непривлечение к административной ответственности К. и ее ООО. Данные действия М. были квалифицированы судом по п. «в» ч. 5 ст. 290 УК РФ, то есть как получение должностным лицом лично взятки в виде денег за незаконное бездействие, в крупном размере.

Однако, как указала Судебная коллегия по уголовным делам Верховного суда РФ, «...сам по себе вывод суда о том, что бездействие Машковича А.В., как обусловленное передачей ему вышеуказанных денежных средств, позволило К. не соблюдать в полном объеме миграционное законодательство РФ, связанное с привлечением иностранных граждан к труду, носит предположительный характер. Доказательств, свидетельствующих о наличии у осужденного соответствующих должностных полномочий, от осуществления которых он незаконно отказался вследствие получения денежных средств, в том числе его должностной инструкции, в приговоре не приведено...». Исходя из этого, действия М. были переквалифицированы в этой части с п. «в» ч. 5 ст. 290 УК РФ на ч. 3 ст. 159 УК РФ [1].

Во избежание повторения подобных вышеприведенной ситуаций Пленум Верховного суда РФ указал на критерии разграничения взяточничества и мошенничества в своем постановлении от 9 июля 2013 г. № 24 «О судебной практике по делам о взяточничестве и об иных коррупционных преступлениях».

Главным критерием такого разграничения выступает наличие либо

отсутствие у должностного лица соответствующих служебных полномочий или должностного положения. При наличии указанных полномочий (положения) действия должностного лица будут квалифицированы как получение взятки. Стоит отметить, квалификация по ст. 290 УК РФ будет произведена вне зависимости от наличия либо отсутствия намерения должностного лица совершить оговоренные действия (бездействие).

При отсутствии у должностного лица соответствующих служебных полномочий или должностного положения содеянное надлежит квалифицировать как мошенничество (ст. 159 УК РФ). Действия же владельца переданных ценностей в приведенной ситуации содержат признаки покушения на дачу взятки.

Но как быть в ситуации, когда должностное лицо добросовестно заблуждается о наличии у него соответствующих полномочий (положения) и изъявляет намерение совершить действия (бездействие) в пользу взяткодателя, переоценивая свои возможности? В такой ситуации действия должностного лица не могут быть квалифицированы как мошенничество по ст. 159 УК РФ, поскольку изначально умысел виновного лица не был направлен на совершение хищения чужого имущества путем обмана или злоупотребления доверием. Думается, наиболее точной в такой ситуации будет квалификация в качестве покушения на получение взятки, поскольку изначально умысел должностного лица был направлен на совершение действий (бездействия) в пользу владельца переданных ценностей.

Еще одна ситуация, при которой встает вопрос о разграничении получения взятки и мошенничества имеет место при вымогательстве взятки должностным лицом. До принятия постановления Пленума Верховного суда РФ от 9 июля 2013 г. № 24, ситуации, при которых должностные лица угрожали совершить действия (бездействие), которые могут причинить вред законным интересам потерпевшего, однако в действительности не могли осуществить эту угрозу, квалифицировались как мошенничество. Но с принятием вышеуказанного постановления Пленума Верховного суда РФ практика складывается иным образом, поскольку

не имеет значения, была ли у должностного лица реальная возможность осуществить указанную угрозу, если у лица, передавшего взятку, имелись основания опасаться осуществления этой угрозы [2, с. 24].

Следующей проблемой, заслуживающей пристального внимания, является разграничение посредничества во взяточничестве и мошенничества.

В данном случае необходимо различать две группы ситуаций:

1) посредник согласовывает все свои действия с взяткодателем (в частности, достигается согласие и по поводу вознаграждения посредника);

2) посредник самовознаграждается на часть суммы либо всю сумму переданных ценностей без согласования своих действий с взяткодателем. И если в первом случае не возникает никаких проблем в квалификации действий виновных лиц, то как оценивать вторую ситуацию?

Ряд авторов высказывают мнения, что самовознаграждение посредника необходимо квалифицировать по ст. 160 УК РФ, поскольку в этом случае имущество вверяется собственником мнимому посреднику для подкупа должностного лица, и фактически лицо похищает чужое имущество путем присвоения [3, с. 117]. Однако, с такой позицией вряд ли можно согласиться, поскольку для наличия в деянии признаков состава преступления, предусмотренного ст. 160 УК РФ, необходим факт законного вверения имущества виновному лицу, который при передаче взятки посреднику отсутствует. Об этом упоминается в п. 23 постановления Пленума Верховного суда РФ Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 30 ноября 2017 № 48 «О судебной практике по делам о мошенничестве, присвоении и растрате», согласно которому необходимым условием квалификации по ст. 160 УК РФ является то, что похищенное имущество находилось в правомерном владении либо ведении этого лица, которое в силу должностного или иного служебного положения, договора либо специального поручения осуществляло полномочия по распоряжению, управлению, доставке, пользованию или хранению в отношении чужого имущества [4].

В уголовно-правовой литературе содержится и другая точка зрения,

согласно которой действия по самовознаграждению посредника необходимо квалифицировать по ст. 165 УК РФ как причинение имущественного ущерба без признаков хищения. С такой позицией трудно согласиться, поскольку все признаки хищения здесь как раз-таки усматриваются (противоправность, безвозмездность, корыстная цель, имущество, прямой умысел, изъятие и др.), нежели отсутствуют [5, с. 86].

Представляется целесообразным поддержать точку зрения В. В. Хилюты, представившего свой авторский взгляд на злоупотребление доверием как способ совершения мошенничества. Так, согласно его мнению, положение о том, что получение имущества под условием выполнения какого-либо обязательства может быть квалифицировано как мошенничество лишь в том случае, когда виновный еще в момент завладения этим имуществом имел цель его присвоения и не намеревался выполнить принятое обязательство относится лишь к мошенническому обману, а не к злоупотреблению доверием, которое сегодня также рассматривается как мошенничество [5, с. 87]. Иными словами, в случае если виновный злоупотребляет доверием потерпевшего умысел на изъятие имущества не обязательно должен сформироваться до момента передачи такого имущества. Исходя из такой позиции, действия посредника по самовознаграждению будут квалифицированы как мошенничество путем злоупотребления доверием.

Таким образом, завершая рассмотрение проблем разграничения взяточничества и мошенничества, констатируем, что правоприменителю стоит обращать особое внимание на наличие (отсутствие) у должностного лица соответствующих служебных полномочий или должностного положения, а также на их содержание в каждом конкретном случае совершения преступления.

### **Список литературы**

1. Определение Судебной коллегии по уголовным делам Верховного Суда РФ от 10 марта 2016 № 85-УД15-12. [Электронный ресурс] / URL: <https://www.vsrf.ru> (дата обращения 26.11.2020 г.).

2. Яни П. С., Новое Постановление Пленума Верховного Суда о взяточничестве / П. С. Яни / Законность. – 2013. – № 11. – С. 21 – 26.

3. Groшев А.В., Мнимое посредничество во взяточничестве: вопросы квалификации / А.В. Groшев / Российский следователь. – 2012. – № 23. – С. 36 – 38.

4. О судебной практике по делам о мошенничестве, присвоении и растрате: постановление Пленума Верховного Суда РФ от 30 ноября 2017 № 48. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

5. Хиллота В. В. Самовознаграждение посредника: от мнимого посредничества к злоупотреблению доверием / В. В. Хиллота / Уголовное право. – 2016. – № 6. – С. 80 - 89.

УДК 336.22

## СОВРЕМЕННАЯ СПЕЦИФИКА РОССИЙСКОГО РЫНКА СЛИЯНИЙ И ПОГЛОЩЕНИЙ В ПРАВОВОМ ПОЛЕ

**Лихачева Елена Юрьевна**

магистрант

Московского университета имени С. Ю. Витте,  
город Москва

***Аннотация:** в статье представлена сущность сделок слияния и поглощения. Проанализированы правовые аспекты сделок слияния и поглощения. Рассмотрены основные способы регулирования сделок слияния и поглощения.*

***Annotation:** the article presents the essence of mergers and acquisitions. legal aspects of mergers and acquisitions are analyzed. the main ways of regulating mergers and acquisitions are considered.*

***Ключевые слова:** сделки слияния и поглощения, монополизация, правовое регулирование сделок.*

***Keywords:** mergers and acquisitions, monopolization, legal regulation of transactions.*

Процесс слияния и поглощения становится всё более и более актуальным и является неотъемлемой частью зарубежного и российского рынка. Процесс слияний и поглощений может оказать значительное влияние на экономику и развитие бизнеса. Современными учеными отмечается, что сделки слияния и поглощения не всегда могут принести ожидаемый положительный эффект. Также стоит отметить, что такие сделки необходимо тщательно оценивать, так как санкции наложенные США и многими странами Европы могут создать определённые проблемы для российских предприятий.

Сделка по слиянию и поглощению будет иметь смысл при продуманной стратегии объединения и проанализированных этапах реализации. Сущность

сделок по слиянию и поглощению в экономическом смысле направлена на увеличение собственности, прибыли и рентабельности капитала (инвестированного). Специфика данных сделок в приобретении и повышении конкурентных преимуществ с минимальными расходами за счет приобретения активов сторонних компаний. Данный способ относится подавляющей частью к варианту поглощения, так как слияние компаний в «здоровой экономике» подразумевает усиление двух и более компаний за счет сильного аппарата управления и квалифицированных трудовых кадрах.

При этом стоит отметить, что с 2013 по 2020 год наблюдается спад сделок по слиянию и поглощению. Сделки слияния и поглощения в российском законодательстве регулируются ГК РФ и нормами специальных законов, однако данные положения противоречат друг другу в определённых статьях и пунктах. Противоречия можно обнаружить в ГК РФ в таких ФЗ:

- «об акционерных обществах»;
- «о государственных и муниципальных унитарных предприятиях»;
- «о садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан и др.

Справедливо отметить, что к нормам регулирующие слияния и поглощения коммерческих организаций не регулируются единым законом, что негативно сказывается на правовой стороне вопроса. При этом к документам регулирующие данные отношения можно отнести:

- ГК РФ (посвященные регулированию правового статуса отдельных видов корпораций, к которому можно отнести ФЗ «об обществах с ограниченной ответственностью»);
- законы, регулирующие рынок ценных бумаг;
- законы по антимонопольному регулированию;
- правовое регулирование финансовых организаций;
- совокупность норм, регулирующие слияние и поглощение коммерческих организаций и т. д.

Важную роль в правовом поле играем юридическая практика (судебная практика), по результатам которой, можно получить судебные прецеденты. При этом данная практика считается рискованной, так как может отразиться на будущих смежных судебных делах о слиянии и поглощении.

В ГК РФ можно выделить следующие нормы (см. рисунок 1):

- определяющие виды реорганизации (ст. 57 Гражданского кодекса Российской Федерации)

- определяющие порядок правопреемства при реорганизации юридических лиц (ст. 58 Гражданского кодекса Российской Федерации)

- посвященные передаточному акту и разделительному балансу юридических лиц при реорганизации, определяющие их содержание и порядок утверждения

- посвященные гарантиям прав кредиторов при реорганизации юридических лиц

Рисунок 1 – Нормы общего регулирования и реорганизации юр. лиц

Нами были рассмотрены нормы, регулирующие общие нормы регулирования и реорганизации, при этом нельзя не учесть нормы ГК РФ, относящиеся к регулированию отдельных коммерческих организаций. Рассмотрим нормы посвященные реорганизации:

- обществ с ограниченной ответственностью (ст. 93 Гражданского кодекса Российской Федерации)

- акционерных обществ (ст. 102 Гражданского кодекса Российской Федерации)

- производственных кооперативов (ст. 112 Гражданского кодекса Российской Федерации)

Рисунок 2 – Нормы посвященные реорганизации коммерческих организаций

Исходя из вышеизложенного, можно сделать следующие выводы:

– слияние, поглощение, присоединение или, иными словами,

реорганизация может осуществляться для коммерческих организаций;

– реорганизация организаций в форме слияния и присоединения может осуществляться на добровольной основе по решению руководящего уполномоченного органа;

– реорганизация (в форме слияния и присоединения) может осуществляться в форме правопреемства;

– при реорганизации в форме слияния и поглощения необходима государственная регистрация.

Также необходимо привести краткую характеристику поглощения, как определённый способ реорганизации. Поглощение включает в себя:

– купля-продажа долей и паев интересующего для поглощения предприятия в уставном капитале общества;

– приобретение отдельных активов;

– реорганизация, путем присоединения.

По итогу, статью 559-566 ГК РФ посвящённую купле-продаже предприятия также можно отнести к положению ГК РФ, регулиующую слияния и поглощения коммерческих предприятий.

Таким образом, слияние и поглощение может служить как стимулирующим факторов для рыночной экономики и отрасли объединения предприятий в целом, при этом нельзя не учитывать фактор монополизации и недобросовестного (недружественного) поглощения предприятий, что в последствие не приводит к позитивному эффекту для экономики, а только для отдельно заинтересованных лиц.

### **Список литературы**

1. Саукина Ю. О. Гражданско-правовая защита прав собственности акционеров в сделках реорганизации и слиянии капиталов акционерных обществ / Ю. О. Саукина. - Пробелы в российском законодательстве. 2016. №3. С. 141-144.

2. Демченко А. С. Особенности становления правового регулирования

сделок слияния и поглощения в российской Федерации / А. С. Демченко. - Проблемы экономики и юридической практики. 2015. №1. С. 75-79.

3. Цымлянская О. А. Диалектика компаративистского подхода слияний и поглощений компаний / О. А. Цимлянская. - Философия права. 2016. №5 (78). С. 112-118.

4. Ермольчик В. В. Сущность процессов слияния и поглощения компаний / В. В. Ермольчик. - Economics. 2017. №2. С. 31-37.

5. Абузов Р. М., Григорьева Светлана Александровна Оценка эффективности сделок слияний и поглощений на развитых рынках капитала Западной Европы / Р. М. Абузов, С. А. Григорьева. - Экономический журнал ВШЭ. 2015. №2. С. 199-217.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 622.235.62

### ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ ЗАКОНТУРНОЙ ЧАСТИ МАССИВА ПРИ ОТБОЙКЕ ГОРНЫХ ПОРОД ВЗРЫВОМ

**Зигангиров Рамиль Ринатович**

студент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»,  
г. Санкт-Петербург

*Применение энергии взрыва при отбойке горных пород ведет к нарушению сохранности законтурного массива. Для уменьшения влияния возникающих напряжений на сохраняемый массив используется контурное взрывание. В данной работе рассмотрен метод предварительного образования экранной щели между взрываемым блоком и сохраняемым массивом с помощью удлинённых кумулятивных зарядов.*

**Ключевые слова:** буровзрывные работы, контурное взрывание, заряд взрывчатого вещества (ВВ), удлинённые кумулятивные заряды.

*Using of the energy of the explosion when breaking rocks leads to a violation of the safety of the aquifer rock mass. To reduce the impact of emerging stresses on the stored massif, smoothwall blasting is used. In this paper, we present the method of presplit blasting between an exploding block and a stored massif with the use of elongated shaped charges.*

**Key words:** drilling and blasting, smoothwall blasting, blasting charge, elongated cumulative charge.

В настоящий момент отбойка скальных пород с коэффициентом крепости по шкале проф. М. М. Протоdjяконова выше 6-8 ведётся буровзрывным способом. По сравнению с механическими способами разрушения горной породы взрывная отбойка является, в первую очередь, более дешёвой, а во-вторых, и это

самое главное, крайне эффективной, так как за короткий период времени выделяется колоссальное количество энергии, определяющее отбойку большого объема породы и его первичное дробление. Однако применение такого высокоэнергетического метода ставит вопрос о последствиях его применения на окружающую материю, конкретно на горный массив. Он не является однородным сам по себе, в нём существуют различного рода трещины, возможны включения других пород, изменяющие физико-механические свойства этого массива. Воздействие же на массив высоких напряжений от взрывания нескольких десятков (или сотен) зарядов также ведёт к изменению физико-механических свойств. Это происходит за счёт большего раскрытия уже имеющихся трещин и появления новых. Особенно это заметно на приграничных со взрываемым блоком участках. Как следствие, на новообразованных откосах уступов появляются различные сколы и навеси, устойчивость массива уменьшается, что угрожает безопасности жизни и здоровью людей. С технологической точки зрения возникновение большего числа трещин приводит к увеличению блоков породы в массиве. После ведения взрывных работ на данных участках, гранулометрический состав этой горной массы оказывается другим, нежели заложенный в проекте. Наблюдается увеличение крупных фракций, в том числе и негабаритных кусков.

Проблемы, связанные с нарушением законтурного массива, решаются использованием контурного взрывания, а именно методом предварительного щелеобразования. Он заключается в создании экранной щели между взрываемым блоком и остальным массивом перед детонацией основных зарядов рыхления. Волны напряжений, возникающие при взрыве, различным образом меняются на границе двух сред (порода-воздух): отражаются обратно, что улучшает дробление пород, и теряют свою энергию, что необходимо для сохранения законтурного массива. Кроме того, через эту трещину выходят газообразные продукты взрыва, в результате чего работа газа на невзрываемый массив уменьшается.

Для создания экранной щели используются штатные патронированные взрывчатые вещества, например, патроны аммонита №6 ЖВ, соединённые

между собой ниткой ДШ [2]. Конструкция заряда схематично изображена на рисунке 1.

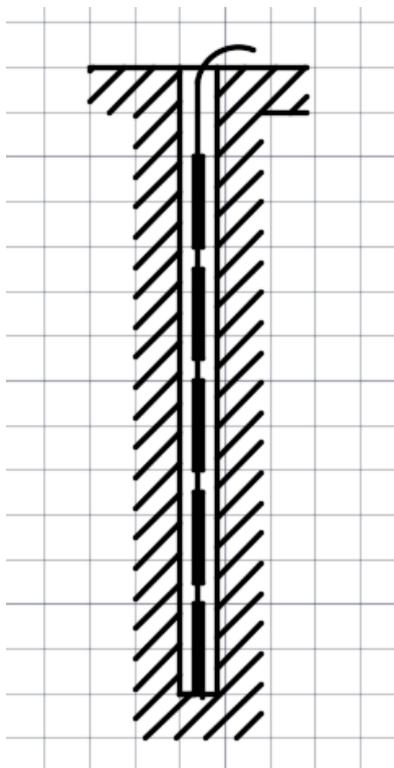


Рисунок 1 - Схема конструкции заряда ВВ в контурном ряду

Эффективность применения такого метода тем выше, чем меньше расстояние между скважинами в ряду. Это, в свою очередь, увеличивает объём бурения. Однако стоит помнить, что буровые работы являются одними из самых дорогих технологических процессов на открытых горных работах.

Исключить этот недостаток можно, вероятно, применяя при проведении контурного взрывания заряды направленного действия, в которых будет использоваться кумулятивный эффект. При взрыве кумулятивного заряда, имеющего выемку, не облицованную металлом, газообразные продукты детонации активной части заряда взрывчатого вещества, прилегающей к выемке, движутся к оси заряда и собираются в мощный концентрированный поток, называемый кумулятивной струей (рисунок 2). Плотность и скорость газового потока в кумулятивной струе в месте наибольшей концентрации частиц очень высокие, однако, по мере удаления от места наибольшей концентрации газовая кумулятивная струя

быстро ослабляется из-за рассеивания частиц. Для увеличения эффективности пробития внутреннюю часть выемки покрывают облицовкой из пластичных металлов (алюминий, медь), таким образом, в процессе внедрения участвует более плотная среда, что и способствуют эффективному проникновению струи в материал [5].

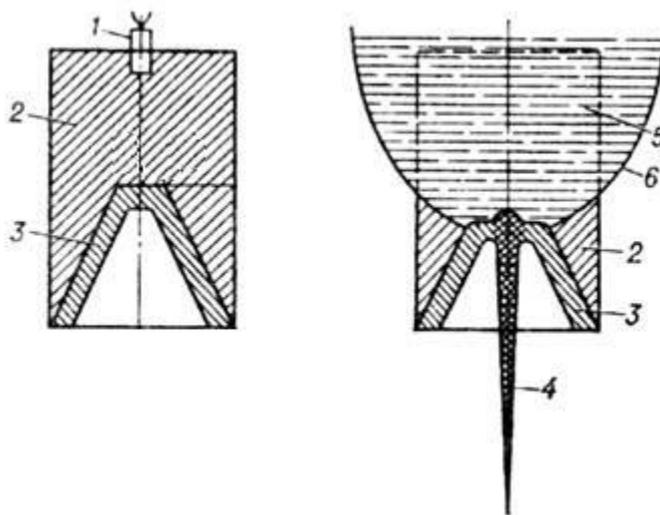


Рисунок 2 - Схема заряда с выемкой конической формы и образование кумулятивной струи: 1 - детонатор; 2 - взрывчатое вещество; 3- металлическая облицовка; 4 - кумулятивная струя; 5- продукты взрыва; 6 - фронт детонационной волны

Впрочем, исследования показали, что глубина щели при применении кумулятивных зарядов, в том числе и с металлической облицовкой, не достигает достаточных значений для уменьшения себестоимости бурения. Это связано с потерей энергии в кумулятивной струе. Скорость частиц струи неодинакова, в головной части струи она достигает максимального значения, линейно уменьшаясь к её концу. В результате струя разделяется на несколько зон, каждая из которых имеет собственную скорость. Максимальный эффект пробития наблюдается тогда, когда прекращается переход металла в струю [1]. Это требует некоторого времени, в результате чего кумулятивный заряд расположен на некотором, фокусном, расстоянии от разрушаемой преграды. Но даже в таком случае глубина пробития не является высокой. Этот факт ставит под сомнение целесообразность использования зарядов с кумулятивным эффектом на карьерах по добыче руд и

строительного щебня.

В то же время по-другому обстоит дело на карьерах по добыче блочного камня – различных гранитов, мрамора. Качество материала, как следствие, и его цена, напрямую зависит от количества трещин в отделённом от массива блоке. Объём буровых работ при применении существующих методов отделения блока примерно равен тому же объёму работ, что и при использовании кумулятивного заряда. Кумулятивный эффект, ввиду своей направленности, при меньших массах заряда ВВ позволяет не только увеличить глубину пробития, но и уменьшить воздействие взрыва как на отбиваемый блок, так и на массив (рисунок 3) [3].

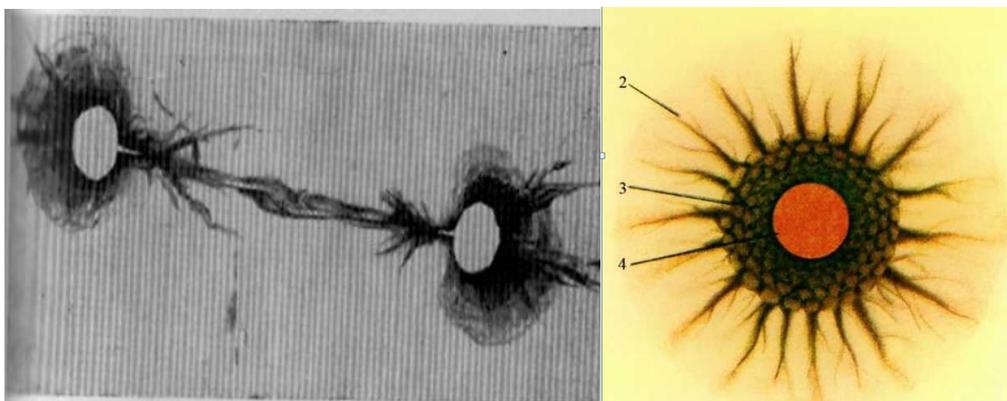


Рисунок 3 - Развитие трещин при взрывании кумулятивных зарядов (черно-белое) и обычного заряда

Подытоживая все вышесказанное, можно с уверенностью говорить, что использование удлинённых кумулятивных зарядов более рационально с точки зрения сохранения качества продукции. Однако существуют экономические и технологические трудности, начиная от более высокой цены на кумулятивный заряд по сравнению с обычным и заканчивая способами правильного размещения кумулятивного заряда в скважине.

### Список литературы

1. Андреев С. Г. Физика взрыва / Под редакцией Л. П. Орленко / А. В. Бабкин, Ф. Ф. Баум и др. — издание 3-е, переработанное и дополненное. — М.: Физматлит, 2004. Т. 2. 656 с.

2. Кутузов Б. Н. Методы ведения взрывных работ. — Ч. 2. Взрывные работы в горном деле и промышленности: Учебник для вузов / Б. Н. Кутузов. М.: Издательство «Горная книга», «Мир горной книги», Издательство Московского государственного горного университета, 2008. 512 с.

3. Нефедов М. А. Направленное разрушение горных пород взрывом / М. А. Нефедов. СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 1991. – 188 с.

4. Фокин В. А. Совершенствование технологии буровзрывных работ на предельном контуре карьеров / В. А. Фокин, Г. Е. Тарасов, М. Б. Тогунов, А. А. Данилкин, Ю. А. Шитов. / Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН. 2008. 224 с.

УДК 622.78.8

## АКУСТИЧЕСКО-ИОНИЗАЦИОННЫЙ ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ

**Коноваленко Артем Александрович**

аспирант

**Нефедьев Алексей Иванович**

профессор

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»

***Аннотация:** в статье приведены проблемы контроля наличия пламени в топке газового котла. Рассмотрены различные методы контроля пламени, показаны их достоинства и недостатки. Приведена конструкция и структурная схема разработанного акустическо-ионизационного датчика пламени, позволяющего с высокой надежностью контролировать пламя в топке печи.*

*The article describes the problems of controlling the presence of a flame in the firebox of a gas boiler. Various methods of flame control are considered, their advantages and disadvantages are shown. The design and block diagram of the developed acoustic-ionization flame sensor, which allows to control the flame in the furnace with high reliability, is presented.*

***Ключевые слова:** контроль пламени, топка, котел, метод контроля, акустическо-ионизационный датчик.*

***Key words:** flame control, furnace, boiler, control method, acoustic-ionization sensor.*

Надежная работа котельных установок является возможной только при наличии стабильного пламени [1]. При пуске котельной установки возможно создание взрывоопасных концентраций газо-воздушной смеси в случае отсутствия воспламенения горелки и несвоевременного отключения подачи газа. Поэтому в котельных установках применяется защита, отключающая все запальные

устройства и прекращающая подачу газа к котлу и горелкам при невоспламенении или при погасании факела горелки [2, 3].

Для контроля наличия пламени при сжигании в топках котлов газа и жидкого топлива применяются различные методы: ультразвуковой, термометрический, ионизационный, фотоэлектрический, контроль за разрежением в топке, контроль за давлением топлива в подающем трубопроводе, за давлением или перепадом давления перед горелкой, а также контроль за наличием постоянного источника воспламенения, и т. д.

Наиболее часто применяемый фотоэлектрический метод контроля за горением топлива заключается в измерении степени видимого и невидимого излучения пламени соответствующими фотодатчиками, фиксирующими оптические свойства пламени. Также часто используется ионизационный метод контроля, основанный на использовании электрических свойств пламени.

Надежность работы датчика пламени, и надежность всей системы защиты от погасания пламени зависят как от правильного выбора типа датчика, так и от места и способа его установки [4-7]. Все типы датчиков пламени имеют определенные достоинства и недостатки, и неправильный выбор типа датчика или его неправильная установка может вызвать возникновение ложного сигнала.

Таким образом, для повышения надежности работы котельной установки и уменьшения количества остановов был разработан датчик контроля пламени горелки, сочетающий в себе акустический и ионизационный принципы работы. Акустический датчик реагирует на звук пламени, возникающий при горении воздушно-газовой смеси. Причем этот эффект проявляется независимо от вида топлива. Второй датчик работает на ионизационном принципе, при этом ток между его электродами протекает только при наличии пламени. То есть, сигнал на выходе второго датчика появляется также только при наличии пламени.

Конструкция разработанного акустическо-ионизационного датчика контроля пламени горелки котельной установки приведена на рис. 1.

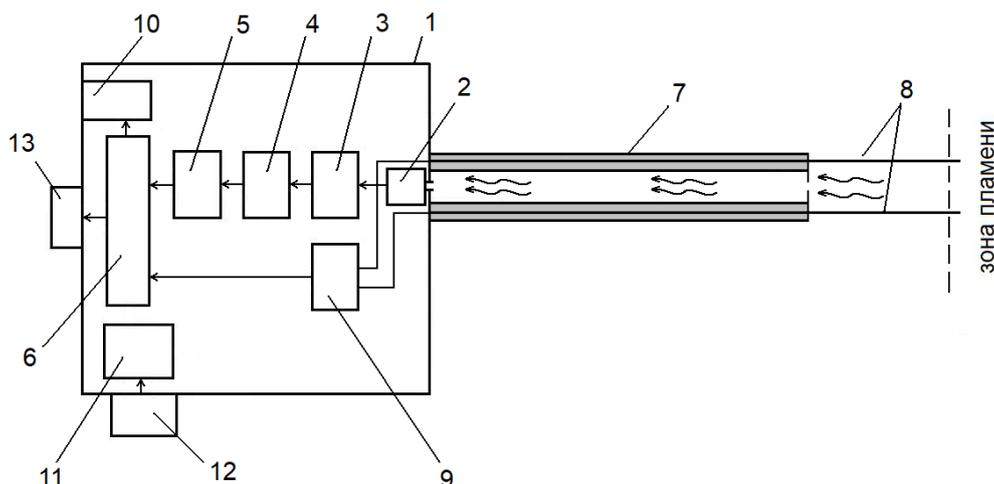


Рисунок 1 - Акустическо-ионизационный датчик пламени

Датчик состоит из несущего корпуса 1, микрофона 2, усилителя 3, перестраиваемого полосового фильтра 4, выделяющего полосу звуковых частот, которая несет информацию о наличии пламени, усилителя-формирователя сигнала 5, с выхода которого сигнал подается на первый вход блока обработки сигнала 6, керамической трубки 7, в стенках которой находятся электроды ионизационного датчика пламени 8, усилителя-формирователя сигнала 9, к входу которого подключены электроды ионизационного датчика. Выходной сигнал усилителя-формирователя 9 подан на второй вход блока обработки сигнала 6, который обеспечивает формирование признака наличия и отсутствия факела, самодиагностику с выводом состояния датчика на блок световых индикаторов 10, автоподстройку параметров датчика, сохранение параметров датчика на энергонезависимом запоминающем устройстве при исчезновении питания и сбоях в работе. Микрофон, усилитель, перестраиваемый полосовой фильтр, усилители-формирователи сигнала, блок обработки сигнала и блок питания смонтированы в несущем корпусе. На несущем корпусе также находятся разъем 12 для подключения к электросети, разъем 13 для выдачи выходных сигналов, и блок световых индикаторов 10 для сигнализации о работе датчиков и результатах самодиагностики.

При наличии пламени возникают звуковые волны, которые проходят через керамическую трубку и поступают на микрофон, где происходит преобразование звуковых волн в электрический сигнал, который усиливается и поступает на вход

перестраиваемого полосового фильтра, где происходит выделение полосы частот, несущей информацию о наличии пламени. С выхода перестраиваемого полосового фильтра сигнал подается на усилитель-формирователь сигнала, с выхода которого сигнал поступает в блок обработки сигнала, где происходит его анализ, и формируется признак наличия или отсутствия пламени.

Усилитель-формирователь сигнала формирует напряжение между электродами ионизационного датчика, под воздействием которого и при наличии пламени между ними течет электрический ток, который является признаком наличия пламени. Сигнал с усилителя-формирователя сигнала также поступает в блок обработки сигнала, где происходит его анализ, и формируется дискретный выходной сигнал для устройства автоматики, являющийся признаком наличия или отсутствия пламени.

Блок обработки сигнала формирует выходной сигнал наличия пламени и сигнал на блок световых индикаторов только при наличии сигналов от звукового и ионизационного датчиков. При отсутствии сигнала о наличии пламени от любого из датчиков, блок обработки сигнала выдает сигнал отсутствия пламени. Блок обработки сигнала также проводит самодиагностику с выводом состояния датчиков на блок световых индикаторов.

Основные параметры акустическо-ионизационного датчика:

Коммуникационный протокол .....	RS-485
Время срабатывания, при появлении/погасании пламени с, не более .....	0,5/1
Напряжение питания, В .....	12 - 24
Потребляемый ток, А, не более .....	0,15
Температура окружающего воздуха, °С .....	-25 ...+85

Таким образом, сочетание в одном устройстве двух различных датчиков, работающих на двух принципиально независимых друг от друга принципах, и имеющих общее устройство обработки сигналов, позволит обеспечить повышенную надежность определения наличия пламени при сжигании газа или жидкого

топлива в котельной установке.

### Список литературы

1. РД 153-34.1-35.108-2001. Технические условия на выполнение технологических защит и блокировок при использовании мазута и природного газа в котельных установках в соответствии с требованиями взрывобезопасности. – М.: ОРГРЭС. - 2002.

2. Луговской, А. И. Контроль за работой печей и факельного хозяйства / А. И. Луговской, С. А. Логинов, Г. Д. Паршин, Е. А. Черняк / Химия и технология топлив и масел. - 2000. - №5. - С. 50-52.

3. Берсенева, И. С. Автоматика отопительных котлов и агрегатов / И. С. Берсенева, М. А. Волков, Ю. С. Давыдов. - М.: Стройиздат, 1979. – 376 с.

4. Nefed'ev, A.I. Flame Ionization Detector for Boiler Control System / A.I. Nefed'ev, A.A. Konovalenko / 2020 International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM) (Sochi, Russia, 18-22 May 2020): conf. proceedings. – [Publisher: IEEE]. – URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9112018>.

5. Нефедьев, А. И. Датчик наличия пламени для котельной установки / А. И. Нефедьев, А. А. Коноваленко / Энерго- и ресурсосбережение: промышленность и транспорт. - 2018. - № 4 (25) Декабрь. - 24-27.

6. Коноваленко, А. А. Датчик селективного контроля факела горелки / А. А. Коноваленко, А. И. Нефедьев, Д. И. Нефедьев / Измерение. Мониторинг. Управление. Контроль. - 2018. - № 4 (26). - 32-36.

7. Нефедьев А. И., Коноваленко А. А. Комбинированный датчик контроля пламени / Молодой ученый. – 2018. – №21. – С. 69-71. – URL <https://moluch.ru/archive/207/50699/> (дата обращения: 16.12.2020).

УДК 656.132

**ОЦЕНКА ПАССАЖИРОПОТОКА НА ПРИГОРОДНЫХ МАРШРУТАХ  
В МО «ГОРОД КИРОВ»****Лялина Екатерина Алексеевна**

магистрант 2 курс

**Семчугова Елена Юрьевна**

доцент, к.э.н.

Донской государственной технической университет,  
г. Ростов-на-Дону

***Аннотация:** в данной статье представлена оценка пассажиропотока автомобильного транспорта МО «Город Киров» и Кировской области, а также тенденции развития пригородных автобусных перевозок.*

***Abstract:** this article presents an assessment of the passenger traffic of motor transport of the City of Kirov and the Kirov region, as well as trends in the development of suburban bus transportation.*

***Ключевые слова:** пригородные перевозки, пассажиропоток, автомобильный транспорт.*

***Keywords:** suburban transportation, passenger traffic, road transport.*

Основным видом пассажирского транспорта для Кировской области в настоящее время является автобусный. Он играет ведущую роль как в городском, так и пригородном сообщении. Такая популярность объясняется тем, что для большинства населенных пунктов региона автобус — это единственный вид пассажирского транспорта. Ежедневно на всех маршрутах Кировской области задействовано более 1000 единиц автобусов.

Но несмотря на то, что автобусный транспорт остается самым массовым и доступным, в связи с увеличением числа легковых автомобилей в собственности граждан, востребованность его у населения постепенно сокращается [1]. На

рисунке 1 показан пассажирооборот автобусов общего пользования по Кировской области с прогнозом на основе тренда на 3 года – до 2022 года.

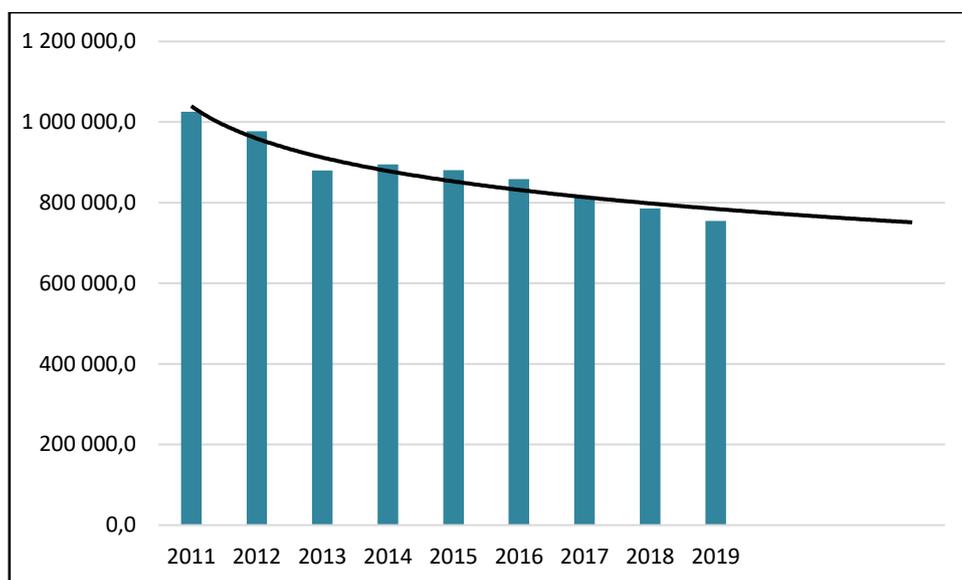


Рисунок 1 - Пассажирооборот автобусов общего пользования (тыс. пасс-км)

Тренд показывает, что пассажирооборот в последующие года будет немного снижаться, но в целом оставаться на уровне 2019 года. Так, в Кировской области автобусами автотранспортных организаций и физических лиц на маршрутах общего пользования перевезено 105,5 млн пассажиров, что на 2,2 % меньше, чем в 2018 году. Как отмечено в Кировстате, это обусловлено сокращением объемов перевозок во всех видах пассажирского сообщения. В городском сообщении, на долю которого приходилось 86 % перевезённых пассажиров, перевозка снизилась на 2 % по сравнению с предыдущим годом. На пригородных и междугородных маршрутах снижение составило 4 % и 6 % соответственно.

Число автобусов, обслуживающих маршрутную сеть, уменьшилось на 7 % и составило на конец года 1082 единицы. Таким образом, в расчете на 100 тысяч человек населения области приходится 85 автобусов [2].

Несмотря на все вышперечисленное, хочется отметить тенденцию увеличения обслуживания автобусами пригородных и междугородных сообщений.

По данным Росстата, число сельских населенных пунктов, обслуживаемых автобусами в пригородном и междугородном сообщении в Кировской области,

увеличивается с каждым годом (рисунок 2).

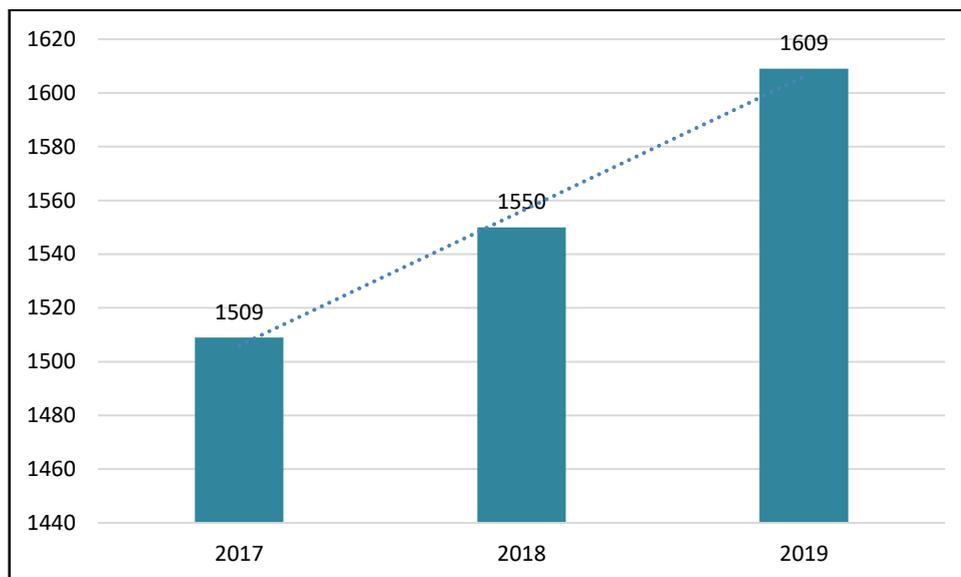


Рисунок 2 - Число сельских населенных пунктов, обслуживаемых автобусами в пригородном и междугородном сообщении (на конец года; единиц)

Основной объем пригородных перевозок в Кировской области выполняет автомобильный транспорт, на долю которого приходится 82,4 % пассажиропотока.

Пригородные перевозки пассажиров имеют ряд характерных особенностей. Они включают массовые перевозки трудящихся в предвыходные и выходные дни с целью отдыха в загородных условиях. В то время как в городах пассажиропотоки в субботные и воскресные дни уменьшаются, в пригородном сообщении - значительно увеличиваются. Имеет место большая неравномерность перевозок по сезонам года: и объем перевозок и средняя дальность поездки пассажиров летом резко увеличиваются.

Киров – крупный город в России, административный центр Кировской области. Город образует самостоятельное муниципальное образование со статусом городского округа. В состав муниципального образования «Город Киров» входит непосредственно город Киров и 134 сельских населенных пункта. Площадь муниципального образования — 757 км<sup>2</sup>, из них 170 км<sup>2</sup> — городская территория и 587 км<sup>2</sup> — сельская [1].

Значительная часть сельского населения МО «Город Киров» работает и

учится в самом городе, соответственно, пригородные автобусные перевозки играют для жителей большое социальное значение. Пассажиरोоборот в пригородном сообщении также увеличивается в результате роста транспортной подвижности, желанием части жителей поселиться в пригородных зонах городов, дальнейшим развитием транспортной сети. Некоторые пригородные перевозки становятся прямым продолжением городских, при этом используется один и тот же подвижной состав.

Пригородные автобусные маршруты обслуживает крупнейший в городе Кирове и Кировской области перевозчик ОАО «КировПассажирАвтотранс». По информации транспортного предприятия за 2019 год на пригородных маршрутах пассажиропоток вырос на 36263 пассажира или на 3,2 % по сравнению с прошлым годом.

«КировПассажирАвтотранс» один из первых перевозчиков в России, который организовал колл-центр на автовокзале города Кирова и с июня 2019 года начал сотрудничество по междугородним маршрутам с сервисом BlaBlaCar. В первые месяцы работы количество пассажиров, воспользовавшихся поиском билетов на маршруты «КировПассажирАвтотранс» через сервис BlaBlaCar приблизилось к 200 человек. Как отметил перевозчик, партнерство признано успешным и будет продолжено [3].

В рамках увеличения пассажиропотока регулярных перевозчиков и повышения рентабельности региональных автопредприятий в Кировской области принято постановление правительства, ограничивающее перевозки пассажиров и багажа транспортным средством по заказу.

Также Правительством Кировской области разработан и утвержден комплексный план транспортного обслуживания населения Кировской области на средне- и долгосрочную перспективу (до 2030 года) в части пригородных пассажирских перевозок.

Таким образом, проведя оценку пассажиропотоку на пригородных маршрутах, стоит отметить, что пригородные автобусные перевозки занимают важное

значение для населения города Кирова и Кировской области, а следовательно, спрос на них с каждым годом увеличивается.

### Список литературы

1. Краткосрочные экономические показатели Кировской области [Электронный ресурс] - Киров, Кировстат, 2019. - Режим доступа: [http://kirovstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/kirovstat/ru/publications/official\\_publications/](http://kirovstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/kirovstat/ru/publications/official_publications/).

2. Основные итоги работы транспорта [Электронный ресурс] - Росстат. Федеральная служба государственной статистики. - Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/23455>.

3. Транспорт. Правительство Кировской области. Официальный сайт [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.kirovreg.ru/news/detail.php?ID=94212>.

4. Число сельских населенных пунктов, обслуживаемых автобусами в пригородном и междугородном сообщении [Электронный ресурс] - Росстат. Федеральная служба государственной статистики. - Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/TYrCbJ4H/t1-5.xls>.

УДК 622.24

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ MWD ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ

**Маккоев Вячеслав Алексеевич**  
студент кафедры взрывного дела  
Санкт-Петербургский Горный университет,  
Санкт-Петербург

***Аннотация:** горная порода в массиве зачастую не имеет однородной структуры. Также существует проблема неполного исследования массива вследствие редкого расположения разведочных скважин. Измерение во время бурения позволяет получить больший объем информации о массиве, что способствует возможной оптимизации и улучшению качества буровзрывных работ.*

*The rock in the massif often does not have a homogeneous structure. There is also the problem of incomplete exploration of the massif due to the rare location of exploration wells. Measurement while drilling provides more information about the rock mass, which contributes to possible optimization and improvement of the quality of drilling and blasting operations.*

***Ключевые слова:** бурение, буровзрывные работы, измерение во время бурения.*

***Keywords:** drilling, drilling and blasting, measurement while drilling.*

При стремительном росте и совершенствовании технологии бурения взрывных скважин, больше не следует рассматривать бурение как трудоемкий процесс при добыче полезных ископаемых. Вместо этого его следует рассматривать как уникальную возможность быстрого и точного измерения геомеханических характеристик горной массы на месте, значительно опережая последующие операции. Хорошо известно, что даже малейшее изменение литологии, горно-технических условий, конструкции зарядов ВВ, в зависимости от геологических

особенностей и характеристик взрывчатых веществ, приводит к резким изменениям результатов фрагментации. Принимая во внимание важность современного метода измерения во время бурения (MWD), необходимо сфокусироваться на интеграции этого метода с взрывными работами с целью улучшения конструкции и результатов взрывных работ.

Системы MWD эволюционировали от простой записи параметров к системам распознавания горных пород. Система опирается на набор параметров, которые должны рассматриваться вместе и не могут быть приняты по отдельности. Эти параметры отражают не только свойства породы, но и параметры бурения. Поскольку и те, и другие изменяются вдоль скважины, подход состоит в том, чтобы рассматривать их как взаимосвязанный набор данных и фильтровать их с помощью соответствующего алгоритма [4].

Система мониторинга включает в себя три типа файлов: план сверления (DP), качество сверления (DQ) и MWD. Файл DP содержит план бурения, который был передан на буровую установку из шахтного офиса. Файл DQ дает статус процесса бурения, независимо от того, был ли он успешным или были ли какие-либо сбои во время операции бурения. Файл MWD содержит скорость проникновения, ударное давление, давление вращения, давление подачи, давление демпфирования и давление промывки, измеренные в процессе бурения. «Идентификатор скважины» и «идентификатор плана» из файла DQ и файла MWD используются для импорта параметров бурения для требуемых скважин.

Данные импортируются в MATLAB и фильтруются, чтобы удалить дефекты. Дефекты включают в себя нереалистичные значения, такие как отрицательные или аномально высокие значения скорости проникновения или давления. Кроме того, вариации параметров бурения при смене стержней не являются репрезентативными данными поведения породы при бурении. Эти нерепрезентативные выборки удаляются из данных с помощью разработанного алгоритма. Важно удалить эти дефектные и непредставительные показатели, чтобы получить четкую картину поведения породы.

Скорость подачи является наиболее эффективным параметром бурения для характеристики массива горных пород с использованием MWD. Например, трещиноватая горная масса демонстрирует более высокую скорость проникновения и повышенное давление вращения. Скорость проникновения увеличивается, когда долото сталкивается с трещиной, и демонстрирует высокую вариабельность в обширно разрушенном массиве горных пород. Давление крутящего момента / вращения также показывает увеличение при бурении через разрушенную горную массу, поскольку оно имеет тенденцию останавливать буровое долото. Прочность породы, трещины и пустоты могут влиять на скорость проникновения. Пики на логарифмах скорости проникновения на глубину показывают наличие трещин, а ширина этих пиков указывает на размер апертуры трещин. Когда буровое долото сталкивается с открытой трещиной, скорость проникновения увеличивается, а вращательный момент уменьшается, так как нет сопротивления. Давление подачи и давление опускания также показывают небольшое падение, поскольку отсутствует зацепление бурового долота с горной массой [2].

Данные MWD сами по себе не переводят данные о производительности бурения в подробную информацию о местной геологии. Для перевода и интерпретации параметров MWD в параметры свойств горных пород и более точную информацию об основных геологических структурах, а также механическую модель, используются управляющие параметры процесса. Процесс основан на законе сохранения энергии, эта модель отличается от традиционных подходов, таких как экспертная система, нейросетевая система и статистические методы. Модель была проверена с помощью полевых наблюдений. На основе этой модели был получен параметр, названный удельной сопротивляемостью породы бурению. Этот параметр более точен, чем обычная классификация горных пород. Поэтому он обладает большей адаптивностью и большей точностью по сравнению с эмпирическими подходами. Эти значения имеют хорошую корреляцию с типами пород, а также параметрами бурения (например, скоростью проходки, скоростью вращения бурового долота и током двигателя, используемого для

вращения буровых штанг). Это позволяет характеризовать свойства буримой породы с помощью параметра, полученного из зарегистрированной производительности бурения.

Некоторые системы MWD могут производить набор нормализованных чисел, связанных с удельной энергией (SE) из настройки по умолчанию. Специфическая энергия — это основная концепция, лежащая в основе этих методов. Она используется как в расчетных, так и в выводных параметрах, и в конечном итоге приводит к определению индексов, связанных со свойствами породы, таких как индекс взрываемости (VI) или индекс измельчения (CI).

Исходя из этих параметров, с добавлением глобальной системы позиционирования (GPS) для определения положения бурового станка, можно смоделировать виртуальный стенд. Параметры можно разделить на измеряемые, расчетные, выводные [4].

Измеряемыми параметрами являются, например, обороты в минуту, объем закачиваемого воздуха, вибрация, сила вытягивания, глубина сверла и давление вращения.

Расчетные параметры включают прямые значения, такие как скорость проникновения и крутящий момент, и косвенные значения, такие как удельная энергия. Расчетные параметры — это те, которые зависят от условий эксплуатации и расчет которых должен быть откалиброван для бурового оборудования, местных свойств и структуры горных пород и производительности бурения. Двумя примерами этого являются индекс взрываемости (VI) и индекс измельчения (CI). Индекс взрываемости направлен на количественную оценку потенциальной реакции породы на взрыв, аналогичную фактору породы в модели фрагментации Розина-Раммлера.

Высокий VI указывает на прочную, твердую породу, а низкий VI указывает на более мягкую. Индекс Измельчения стремится расширить эту концепцию с точки зрения дробимости или измельчаемости породы, сравнивая параметры MWD, записываемые с более высокой скоростью с известными значениями,

такими как тест точечной нагрузки, тест веса падения и индекс работы связи. В обоих случаях эти значения получены из моделей, использующих как измеренные, так и вычисленные параметры в качестве входных данных. Калибровка сильно зависит от соотношений между измеренными параметрами в любой точке породы [1].

Существует ошибочная тенденция использовать прямые параметры (измеренные и некоторые расчетные значения) в качестве показателя свойств породы – например, используя скорость проникновения (ROP) в качестве прямого измерения прочности породы или в сочетании с другими свойствами породы при проектировании взрыва. Хотя ROP пропорциональна прочности породы, на нее могут влиять и другие факторы, наиболее распространенным из которых является изменение давления подачи (PDP), которое будет отражаться непосредственно в показаниях ROP (Рис. 1) [4].

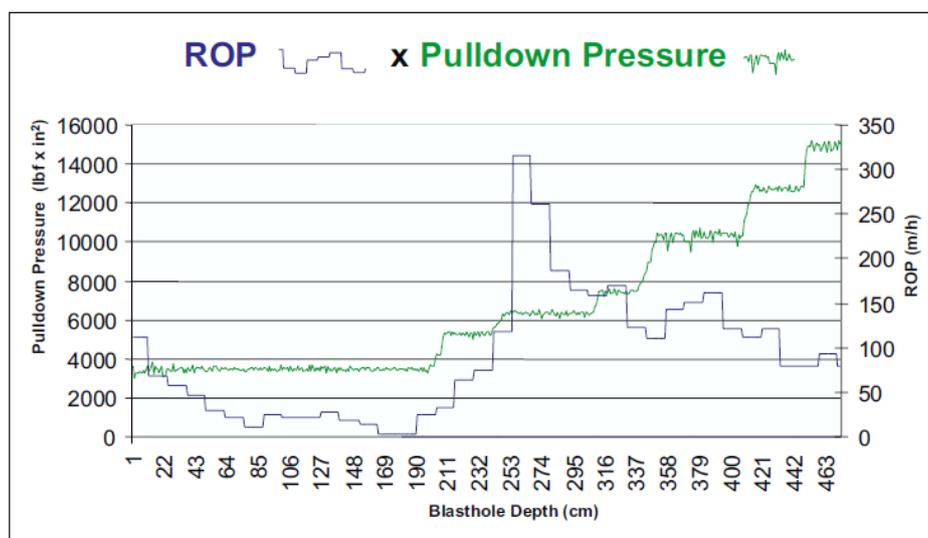


Рисунок 1 – Изменение скорости проникновения (ROP) в зависимости от давления подачи (PDP)

Некоторые зарубежные предприятия активно внедряют систему MWD для проектирования взрывных работ. После обуривания участка данные сопоставляются с геологическими картами, на которых представляется возможность увидеть участки слабых и прочных пород. Взрывники используют эту информацию для определения и корректировки заряда взрывчатого вещества в каждой

скважине индивидуально. С повышением сложности систем MWD появилась возможность предоставлять информацию в режиме реального времени, это приводит к тому, что бортовая система бурового станка может автоматически определять оптимальные параметры размещения ВВ в скважине [3].

Системы MWD обеспечивают лучшее, более точное и своевременное описание массива горных пород, чем традиционные методы оценки. Экономия затрат и улучшение качества дробления горной массы возможны за счет автоматизации бурения. Получение информации о массиве в режиме реального времени ведет к возможности применения данных систем при зарядании вслед за бурением. Получение графической информации способствует правильному выбору схем коммутации зарядов, что способствует более равномерному дроблению горных пород взрывом. Применение системы MWD должно повысить экономическую эффективность предприятия в целом, что говорит о целесообразности применения данного метода измерений.

### Список литературы

1. Khorzoughi M. B. Rock Fracture Density Characterization using Measurement While Drilling (MWD) Technique / M. B. Khorzoughi, R. Hall, D. Apel / International Journal of Mining Science and Technology. – 2018. - №28. – pp. 859-864.
2. Manzoor S. Rock mass characterization using MWD data and photogrammetry / S. Manzoor, S. Liaghat, A. Gustafson, D. Johansson, H. Schunnesson / Mining Goes Digital. – 2019. – pp. 217-225.
3. Segui J.B. Asymmetrical blasting: a rock dependent blast design method / J.B. Segui / Hunter Valley. – 2001. - №28. – pp. 1-6.
4. Segui J.B. Blast design using measurement while drilling parameters / J.B. Segui, M. Higgins / Hunter Valley. - 2001. - №31. – pp. 231-235.

УДК 004

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОПТИМАЛЬНОГО ФИНАНСОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТНОШЕНИЙ УЧАСТНИКОВ ДОГОВОРА ПОДРЯДА

**Поздняков Евгений Александрович**  
магистрант

**Муртазалиева Марьям Рамазановна**  
магистрант

ФГАОУ ВО СКФУ «Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал)»  
СКФУ, г. Пятигорск

***Аннотация:** в статье рассмотрен процесс заключения договора подряда и предложена информационная система для автоматизации процесса заключения договора.*

*The article considers the process of concluding a contract and offers an information system for automating the process of concluding a contract.*

***Ключевые слова:** договор подряда, автоматизированная система, подрядчик, заказчик, веб-сервис.*

***Keywords:** contract, automated system, contractor, customer, web service.*

Договор подряда является одним из старейших гражданско-правовых договоров. Это соглашение, в соответствии с которым одна сторона (подрядчик) обязуется выполнить по заданию другой стороны (заказчика) определённую работу и сдать её результат заказчику, а последний обязуется принять результат работы и оплатить его [1]. Различают бытовой подряд, строительный, подряд на выполнение проектных и изыскательных работ, а также подрядные работы для государственных и муниципальных нужд.

Предлагается автоматизированная система, которая позволит сделать процесс финансового взаимодействия «прозрачным» для заказчика. Автоматизированная система будет представлять собой веб-сервис, предоставляющий

заказчику в удобном виде смету затрат подрядчика на покупку различных материалов и услуг (Рис. 1).

Предполагается, что автоматизированная система будет выполнять следующие функции:

- взаимодействие с подрядчиками, заинтересованными в открытой финансовой отчетности заказчику, так как это будет улучшать имидж компании;
- заключение договоров с различными торговыми компаниями, по которым они будут предоставлять смету покупок подрядчика.

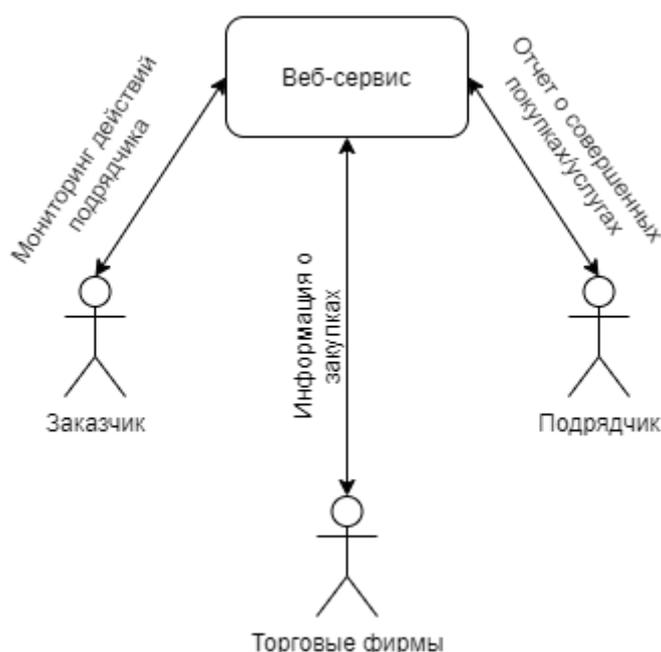


Рисунок 1 - Принцип организации «открытого» финансового взаимодействия заказчика и подрядчика

Автоматизированная систем будет работать по следующему алгоритму:

Веб-сервис заключает договора с различными торговыми компаниями, по которым они будут предоставлять смету покупок подрядчика.

Подрядчик заключает договор с представителями веб-сервиса, по которому получает логин и пароль для входа в систему, список торговых центров, в которых он может осуществлять покупки. В договоре указывается, что представители соответствующих торговых центров вправе давать веб-сервису информацию о покупках подрядчика в данном торговом центре. Также подрядчик

предоставляет информацию о карте, с помощью которой он будет осуществлять закупки, и представляет прайс-лист предоставляемых им услуг.

Заказчик заключает договор с подрядчиком, на основании которого ему так же выдается логин и пароль для отслеживания финансовых затрат подрядчика.

Подрядчик осуществляет закупки в предоставленных торговых центрах безналичным перечислением по карте, ранее указанной в договоре с веб-сервисом.

Торговые центры предоставляют информацию о купленных товарах веб-сервису, который предоставляет эту информацию заказчику.

Заказчику представляется информация о купленных материалах.

Подрядчик составляет смету оказанных им услуг по ценам, заранее обговоренным с заказчиком и указанным при подписании соглашения с веб-сервисом.

По предоставленным на веб-сервисе закупкам и оказанным услуга заказчик оплачивает работу посредника.

Актуальность построения автоматизированной системы заключается в том, что она будет представлять собой веб-сервис, и это сократит процесс внедрения программы пользователям, причем для этого заказчикам и посредникам будет достаточно иметь только подключение к Интернету. Поскольку веб-сервис использует персональные данные заказчика, подрядчика и торговых центров, то такая система будет хорошо защищаться, в том числе будет произведен ряд мер, препятствующих перехвату конфиденциальной информации по возможным каналам утечки информации.

Построение автоматизированной системы улучшит финансовое взаимодействие между заказчиком и посредником, позволит заказчику знать точные расходы при оказании услуг, упростит процесс отчетности посредника перед заказчиком.

### **Список литературы**

1. Алексеев С. С. Гражданское право. — М.: Проспект, 2012. — 536 с.
2. Громов А. И., Чеботарев В. Г., Горчаков Я. В., Бойко О. И., Учебно- методический комплекс «Анализ и моделирование бизнес-процессов»: учебное пособие. М: «Образование», 2007.
3. Каменнова М. С., Громов А. И., Ферапонтов М. М., Шматалюк А.Е. Моделирование бизнеса. Методология ARIS. – М.: Весть-МетаТехнология, 2001.

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 37.013.2

### РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ, САМОЧУВСТВИЯ, АКТИВНОСТИ И НАСТРОЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ДО И ПОСЛЕ ПОХОДА ВЫХОДНОГО ДНЯ

Иващенко Григорий Андреевич  
Щербаков Вадим Александрович  
студенты  
город Краснодар

***Аннотация:** в статье представлены результаты тестирования функционального состояния, самочувствия, активности и настроения лиц с ограниченными возможностями здоровья до и после разработанных походов выходного дня.*

*The article presents the results of testing the functional state, well-being, activity and mood of people with disabilities before and after the developed weekend hikes.*

***Ключевые слова:** туризм, адаптивный туризм, люди с ограниченными возможностями здоровья, самочувствие, функциональное состояние.*

***Keywords:** tourism, adaptive tourism, people with disabilities, well-being, functional state.*

Для определения оценки самочувствия активности настроения лиц с ограниченными особенностями здоровья, перед и после выходного дня нами был проведен опросник «САН». Сущность оценивания заключается в том, что испытуемых просят соотнести свое состояние с рядом признаков по многоступенчатой шкале. Шкала эта состоит из индексов (3 2 1 0 1 2 3) и расположена между тридцатью парами слов противоположного значения, отражающих подвижность, скорость и темп протекания функций активности), силу, здоровье, утомление (самочувствие), а также характеристики эмоционального состояния

(настроение). Испытуемый должен выбрать и отметить цифру, наиболее точно отражающую его состояние в момент обследования [1,2].

1. Самочувствие хорошее	3	2	1	0	1	2	3	Самочувствие плохое
2. Чувствую себя сильным	3	2	1	0	1	2	3	Чувствую себя слабым
3. Пассивный	3	2	1	0	1	2	3	Активный
4. Малоподвижный	3	2	1	0	1	2	3	Подвижный
5. Веселый	3	2	1	0	1	2	3	Грустный
6. Хорошее настроение	3	2	1	0	1	2	3	Плохое настроение
7. Работоспособный	3	2	1	0	1	2	3	Разбитый
8. Полный сил	3	2	1	0	1	2	3	Обессиленный
9. Медлительный	3	2	1	0	1	2	3	Быстрый
10. Бездеятельный	3	2	1	0	1	2	3	Деятельный
11. Счастливый	3	2	1	0	1	2	3	Несчастный
12. Жизнерадостный	3	2	1	0	1	2	3	Мрачный
13. Напряженный	3	2	1	0	1	2	3	Расслабленный
14. Здоровый	3	2	1	0	1	2	3	Больной
15. Безучастный	3	2	1	0	1	2	3	Увлеченный
16. Равнодушный	3	2	1	0	1	2	3	Взволнованный
17. Восторженный	3	2	1	0	1	2	3	Унылый
18. Радостный	3	2	1	0	1	2	3	Печальный
19. Отдохнувший	3	2	1	0	1	2	3	Усталый
20. Свежий	3	2	1	0	1	2	3	Изнуренный
21. Сонливый	3	2	1	0	1	2	3	Возбужденный
22. Желание отдохнуть	3	2	1	0	1	2	3	Желание работать
23. Спокойный	3	2	1	0	1	2	3	Озабоченный
24. Оптимистичный	3	2	1	0	1	2	3	Пессимистичный
25. Выносливый	3	2	1	0	1	2	3	Утомляемый
26. Бодрый	3	2	1	0	1	2	3	Вялый
27. Соображать трудно	3	2	1	0	1	2	3	Соображать легко
28. Рассеянный	3	2	1	0	1	2	3	Внимательный
29. Полный надежд	3	2	1	0	1	2	3	Разочарованный
30. Довольный	3	2	1	0	1	2	3	Недовольный

Рисунок 1 - Типовая карта методики САН

№	Показатели	Баллы
1	Самочувствие	4,1-1,3
2	Активность	2,1-3,9
3	Настроение	4,3-4,7

Рисунок 2 - Результаты оценки самочувствия, активности и настроения до ПВД

В результате, которого, было выявлено следующее: средний результат испытуемых по показателям: самочувствие до похода составил примерно 4,1-4,5 балла – это говорит о неблагоприятном состоянии испытуемых; активность колебалась от 2,1 балла до 3,9 балла – это так же говорит о низком уровне активности испытуемых; настроение рознится от 4,3 балла, а это значит, что испытуемые пребывают в плохом настроении [3].

№	Показатели	Баллы
1	Самочувствие	5,7-6,2
2	Активность	5,3-6,0
3	Настроение	6,1-6,4

Рисунок 3 - Результаты оценки самочувствия, активности и настроения до ПВД

А, проведя тот же тест после похода выходного дня, мы получили баллы равные отметкам: самочувствие – 5,7- 6,2 балла – это говорит о благоприятном самочувствии организма после похода; активность – 5,3 – 6,0 — это говорит об увеличении активности; настроение – 6,1-6,4 это говорит о повышении настроения после прохождения маршрута. ПВД благоприятно влияет на людей с ограниченными особенностями здоровья и положительно сказывается на их социализации в обществе, а также благотворно влиянии адаптивного туризма на самочувствие и физическую активность людей.

Вывод: можно сказать, что пешие ПВД благотворно влияют на организм

человека. Данные педагогических наблюдений за испытуемыми во время похода выходного дня показывают нам, как физиологические особенности во время прохождения, самочувствие, настроение и активность влияет на специфику прохождения маршрута.

### Список литературы

1. Доскин, В. А., Лаврентьева, Н. А., Мирошников, М. П., Шарай, М. П. Тест дифференцированной самооценки функционального состояния / Вопросы психологии. - 1973. - № 6. - С. 141-145.

2. Халимова, Н. М., Найденова, О. С. Особенности социальной адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях инклюзивного образования / Вестник КГПУ им. В. П. Астафьева. - 2014. - № 3. - С. 127-130.

3. Сеченова, И. М., Доскиным, В. А., Лаврентьевой, Н. А., Шараем, В. Б., Мирошниковым, М. П. Опросник САН (Методика и диагностика самочувствия, активности и настроения). [Электронный ресурс] URL: [https://studopedia.net/14\\_38292\\_oprosnik-san-metodika-i-diagnostika-samochuvstviya-aktivnosti-i-nastroeniya.html](https://studopedia.net/14_38292_oprosnik-san-metodika-i-diagnostika-samochuvstviya-aktivnosti-i-nastroeniya.html)

УДК 37

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

**Фролова Олеся Евгеньевна**

магистрант

«Алтайский государственный педагогический университет»,  
г. Барнаул

***Аннотация:** в данной статье говорится о развитии исследовательских умений у детей дошкольного возраста, а также приводятся аспекты организации познавательно-исследовательской деятельности детей, а именно, организация форм и видов деятельности детей и их последовательность, организация предметно-пространственной среды у дошкольников в условиях ДОУ.*

***Ключевые слова:** познавательно-исследовательская активность, исследовательская деятельность, экспериментирование, дошкольники.*

Актуальность этой темы объясняется тем обстоятельством, что сегодня в дошкольном образовании учителя несут ответственность за разностороннее развитие детей, а для того, чтобы ребенок развивался в полной мере, в ФГОС ДО определены направления развития. Изменения в образовании в России и трансформации общества требуют новейших методов и подходов к процессу обучения. Педагогика все больше осознает идею, заключающуюся в понимании того, как и в каких условиях работает исследовательское поведение, насколько эффективно использовать полученные самостоятельно знания на практике, и от этого понимания в значительной степени зависят многочисленные ситуации успеха человека, а также сама возможность выживания человека в современном динамичном мире.

Одно из важнейших направлений современной российской системы образования - развитие познавательной сферы личности. Достаточное развитие

познавательных процессов выражается в эмоциональном отношении человека к окружающему миру, его явлениям, событиям, предметам, предметам, в устойчивом желании познавать неизведанное, в радости сделанных открытий, в сформировавшейся любознательности. Самый благоприятный возраст для развития познавательной сферы - дошкольный. Дошкольник - неутомимый исследователь, который постоянно пытается узнать что-то новое об окружающих его предметах, явлениях, событиях. Но, как показывают результаты психолого-педагогических исследований, познавательная деятельность дошкольников часто бывает ситуативной, она возникает, если какой-либо предмет или явление привлекает ребенка, вызывает у него интерес. Поэтому для полноценного развития познавательной сферы ребенка необходимо подбирать методы и средства педагогического воздействия, которые будут привлекательными для детей и в то же время позволят решить определенные педагогические задачи.

Современная система дошкольного образования характеризуется поиском новых технологий, способов и средств обучения и воспитания ребенка, в том числе в области познавательного развития. Одна из таких технологий - организация исследовательской деятельности. В отечественной психолого-педагогической науке накоплен достаточно большой опыт организации учебно-исследовательской деятельности дошкольников.

По мнению В. В. Щетиной, познавательная исследовательская деятельность - это «форма детской активности, направленная на решение задач поискового характера, дающая познание свойств, связей предметов и явлений окружающего мира, их упорядочение и систематизацию, а также усвоение методы познания» [2, с. 144].

А, например, О. В. Глазырина под познавательной исследовательской деятельностью понимает «деятельность ребенка, направленную на познание окружающего мира, понимание устройства вещей, связей между явлениями окружающего мира, их упорядочение и систематизацию» [2, с. 145].

О. Ботяновская считает, что образовательная и исследовательская

деятельность дошкольников включает изучение предметов окружающего мира и экспериментирование с ними. В процессе этой деятельности у дошкольников усиливается природное любопытство, они начинают проявлять познавательную активность, инициативу, самостоятельность, учатся устанавливать причинно-следственные связи между предметами и явлениями окружающей действительности, задавать вопросы, взаимодействовать со взрослыми и сверстниками [2, с. 145].

Другими словами, дошкольные исследования требуют не только высоко-профессионального педагогического участия, но и активного вовлечения взрослых членов семьи. Без этого познавательная ценность детских исследований и проектов часто низка. Однако, наибольших успехов в этой деятельности достигают не те учителя и родители, которые действительно работают для ребенка, а те, кому удастся привести его к самостоятельным открытиям новых знаний об окружающем мире. Поэтому важным критерием оценки работы детей является познавательная ценность полученных материалов.

Итак, развитие познавательных интересов дошкольников - одна из актуальных задач педагогики, призванная воспитать человека, способного к саморазвитию и самосовершенствованию. Важность познавательных исследований для детей дошкольного возраста очень высока, так как они развивают у детей любознательность, любознательность и формируют на их основе устойчивые познавательные интересы.

В процессе восприятия внешние признаки окружающей действительности (цвет, форма, величина, материал и т. д., в процессе мышления усваиваются внутренние, значимые признаки, некоторые закономерности, связи и отношения.

В дошкольном учреждении ребенок способен к первым формам обобщения, анализа, обобщения, заключения, абстракции. Но такое изучение среды проводится детьми, как правило, в графической форме, в ходе конкретных занятий с изучаемыми предметами, явлениями. В процессе исследовательской деятельности необходимо создавать такие ситуации, которые

дошкольник может разрешить благодаря проведению экспериментов, помочь проанализировать, сделать вывод, заключение, самостоятельно овладеть знаниями о каком-либо заданном физическом законе, явлении.

Поэтому цель педагогов-воспитателей ДООУ в развитии познавательной исследовательской деятельности, интеллектуального и творческого потенциала личности ребенка осуществляется через проектную деятельность. Он позволяет развивать наблюдение и анализ явлений, сравнение, обобщение и умение делать выводы, творческое мышление, логику и познание, интеллект, совместную познавательно-поисковую и исследовательскую деятельность.

Основными задачами исследовательской деятельности как средства развития познавательной активности старших дошкольников являются:

- развитие интереса к исследовательскому поиску;
- создание проблемной ситуации, которая инициирует детское любопытство, стимулирует стремление к исследованию;
- организация работы с родителями по развитию проектной деятельности дошкольника;
- организация предметно-развивающей среды [1, с. 260].

В соответствии с педагогической деятельностью используются разнообразные формы, методы и средства учебно-воспитательной работы, активизирующие развитие познавательно-исследовательской, поисковой деятельности дошкольников:

- проектная деятельность;
- занятия-путешествия;
- занятия в форме дидактических игр в повседневной деятельности;
- наблюдения, целевые прогулки и экскурсии;
- дидактические и сюжетно-ролевые игры;
- практические упражнения;
- опыты (экспериментирования) с предметами и их свойствами;
- коллекционирование (классификационная работа);

- совместное творчество детей и родителей (мини- выставки);
- презентации [1, с. 261].

Познавательльно-исследовательская деятельность как стержневая может быть обрамлена другими видами деятельности. Возможны следующие сочетания:

- чтение небольшого художественного произведения, вводящего в конкретную тему, затем опыты и эксперименты;
- познавательльно-исследовательская деятельность, затем продуктивная деятельность, продолжающая тему (рисование, аппликация, конструирование, лепка);
- познавательльно-исследовательская деятельность, затем сюжетная игра (по мотивам путешествий по карте или реке времени);
- занимательные игры-опыты;
- игры-эксперименты;
- решение проблемных ситуаций [3, с. 104].

Таким образом, при организации учебно-исследовательской деятельности дошкольников должна быть сохранена ведущая роль учителя, но при этом дети должны чувствовать, что проблема и ее решения были выбраны ими. Педагог может подсказать источники информации или направить мысль ребенка в нужное русло для самостоятельного поиска. При формировании предпосылок УУД старшим дошкольникам необходимо использовать методику проектов, которая может охватывать содержание нескольких образовательных направлений.

Итак, планирование учебно-исследовательской деятельности дошкольного учреждения должно быть практическим. Планируя учебно-исследовательскую деятельность дошкольников, необходимо учитывать содержание и формы, конструирующие определенный тип сознания и мышления детей.

В ходе познавательного исследования дети получают знания о том, как сделать выводы, выводы после экспериментальной работы, дошкольники успешно формируют предпосылки УУД. Посредством познавательной деятельности дети

дошкольного возраста могут активно заниматься исследовательским поиском решения проблемных ситуаций при изучении явлений окружающей среды, обогащать исследовательский опыт.

В заключение отметим, что грамотная организация познавательно-исследовательской деятельности с детьми дошкольного возраста позволяет создать качественные условия для формирования исследований действия детей, чтобы расширить свой познавательный опыт, соответственно, ребенок получает возможность удовлетворить присущее ему любопытство, упорядочить свое представление об окружающем мире и о себе самом.

### Список литературы

1. Ботяновская, О. Е. Применение инновационных педагогических технологий при организации познавательно-исследовательской деятельности детей дошкольного возраста [Текст] / О. Е. Ботяновская / В сборнике: Сборник статей Международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 259-263.

2. Сахнова, Т. А. Организация познавательно-исследовательской деятельности у детей старшего дошкольного возраста [Текст] / Т. А. Сахнова / В сборнике: Воспитание и обучение: теория, методика и практика. Сборник материалов XIX Международной научно-практической конференции. - 2019. - С. 144-146.

3. Шлыкова, А. Р. Организация познавательно-исследовательской деятельности как процесс формирования предпосылок универсальных учебных действий у детей старшего дошкольного возраста [Текст] / А. Р. Шлыкова, Н. И. Щередина / В сборнике: Теория и практика современной науки. Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. - 2019. - С. 102-107.

УДК 378

**ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ СТУДЕНТОВ****Дубовик Анатолий Викторович**

студент 2 года обучения

**Чумакова Татьяна Николаевна**

кандидат педагогических наук, доцент,

ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», п. Персиановский, РФ

***Аннотация:** в данной статье исследуется личностно-профессиональное развитие студентов. Рассматриваются подходы к становлению студентов как личности, даются характеристики основных составляющих профессионально-личностного развития студентов во время обучения.*

***Annotation:** this article examines the personal and professional development of students. The approaches to the formation of students as a person are considered, the characteristics of the main components of the professional and personal development of students during training are given.*

***Ключевые слова:** личность, студент, профессиональное развитие, подготовка, обучение.*

***Key words:** personality, student, professional development, training, education.*

В условиях современного развития общества предъявляются все новые требования к сфере образования, которая ориентируется на развитие творческой личности, способной решать актуальные задачи и проблемы, возникающие в процессе деятельности. В первую очередь это достигается применением современных инновационных технологий, средств и методов на протяжении всего процесса учебно-воспитательной работы в учебном заведении.

Как личностное, так и профессиональное развитие студентов нуждается в создании определенных условий, т. е. в заведении должна быть создана такая атмосфера, в которой студент имел бы возможность самоутвердиться и

самореализоваться. Основными моментами самореализации личности студентов выступают:

– образовательная деятельность. Образовательный процесс необходимо выстраивать таким образом, чтобы каждый студент чувствовал значимость и необходимость своей будущей профессии. Образование всегда должно быть на шаг впереди, чтобы будущий специалист без проблем нашел себя на рынке труда [4]. Необходимо более широко применять и стимулировать стремление студента к самообразованию, к личностному развитию;

– научно- исследовательская работа. Проведение таких видов работы как исследование, эксперимент оказывает сильное влияние на развития мышления, а получение практических результатов укрепляет уверенность в себе, способствует творческому развитию личности;

– культурно-досуговое пространство. Современные учебные заведения в настоящее время обладают довольно большими возможностями по организации досуга. Это различные спортивные секции, танцплощадки, культурные, массовые мероприятия, в которых студент проявляет свои творческие способности.

Профессионально-личностное развитие студента – это формирование у студента как теоретических знаний, так практических умений и навыков будущей специальности, а также развитие навыков социального взаимодействия в профессиональной среде, осознание своей роли и выработка четкой жизненной позиции.

Время обучения студента в учебном заведении является самым главным и значимым этапом профессионального становления личности. Б. Г. Ананьев акцентирует внимание на том, что студенческие годы – это «переходная фаза» к зрелым годам, промежуточный период между завершением юности и началом взрослости. Он указывает на интенсивное преобразование в студенческом возрасте всей системы ценностных ориентаций личности [2]. Таким образом, личностно-профессиональное развитие студентов во время обучения в высшей школе связано с ценностями, от которых зависит осмысление будущей

профессиональной деятельности.

Основы профессионального образования студента предполагают развитие профессиональной личности, т. е. признание как индивидуальности, так и инициативности будущего специалиста; формирование готовности к быстрым изменениям в технологиях в течение небольшого периода времени; изменение приоритетов в выборе первоначальной профессии и способность к быстрой адаптации в изменяющихся условиях;

Развитие профессиональных качеств у студента непосредственно связано с увеличением объема полученных знаний и практических навыков и умений. Одновременно с этим формируется индивидуальный почерк в сфере профессиональной деятельности, добавление компонента личности в общеизвестное выполнение какой-либо производственной функции [3]. Огромное влияние на профессионально-личностное становление студента оказывают личные и инициативные порывы в процессе обучения; самомотивирование; заинтересованность в обучении, в постижении многообразия мысли и культуры; активное участие не только в обучающем процессе, но и в жизни учебного заведения.

В некоторых учебных заведениях на настоящее время созданы специальные структурные подразделения, которые осуществляют непосредственное сопровождение проектирования будущей профессиональной карьеры. Основная фигура этого подразделения - «тьютор», высококлассный специалист либо преподаватель, который помогает студенту правильно расставить приоритеты обучения, учитывающие ситуацию на рынке труда и требования к будущему специалисту со стороны потенциального работодателя [1].

Оценить эффективность результатов профессионального и личностного развития студента можно по тому, как формируется готовность к профессиональной деятельности. Таким образом, в центре профессионально-личностного развития находится личность студента, которая всеми силами стремится к максимальному уровню реализации своих возможностей, раскрывает свой внутренний потенциал и стремится к осознанию ответственности перед жизненным

выбором.

### Список литературы

1. Ананьев, Б. Г. К психофизиологии студенческого возраста /Б. Г. Ананьев / Современные психологические проблемы высшей школы. – Л., 1974. – Вып. 2. – С. 82–89.
2. Барабанова, В. В. Представления студентов о будущем как аспект их личностного и профессионального самоопределения /В. В. Барабанова, М. Е. Зеленова / Психологическая наука и образование. – 2002. – №2. – С. 12–23.
3. Вильданова, Ф. З. Образовательное пространство как источник самореализации личности студента / Ф. З. Вильданова / Прикладная психология. - 2002. - №5-6. - С. 7-14.
4. Чумакова, Т. Н. Образование как способ вхождения человека в мир культуры и науки / Т. Н. Чумакова, М. В. Берданова /Современное состояние и перспективы развития науки и образования: материалы международной научно-практической конференции (06.04.2020). – Анапа, 2020. – С. 32-36.

## ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 546

### ПОЛУЧЕНИЕ КОЛЛОИДНЫХ РАСТВОРОВ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ХИМИИ

**Кабанова Инна Евгеньевна**

студент

Самарский государственный социально-педагогический  
университет (СГСПУ), город Самара

***Аннотация:** в статье рассмотрено получение коллоидных частиц в школьном курсе химии, изучение растворов и дисперсных систем.*

*The article deals with the production of colloidal particles in the school chemistry course, the study of solutions and dispersed systems.*

***Ключевые слова:** коллоидные частицы, коллоидные растворы.*

***Keywords:** colloidal particles, colloidal solutions.*

**Лабораторная работа «Определение вязкости коллоидных растворов».**

#### **Теоретическая часть**

Вязкость жидкости определяют как сопротивляемость ее движению под действием внешних сил. Вязкость, или внутренне трение жидкости, обусловлена силами сцепления между молекулами. Согласно постулату Ньютона, возникающая сила вязкого сопротивления, равная по величине и обратная по направлению внешней силе, определяется из уравнения:

$$F = \eta \cdot S \left( \frac{dU}{dX} \right),$$

где:  $\eta$  - коэффициент вязкости или вязкость,

г/см·с;  $S$  – площадь контакта движущихся слоев, см;

$dU/dX$  – градиент скорости движения между слоями.

Ламинарное течение жидкости по трубкам описывается уравнением Пуазейля:  $VV = \pi r^4 \cdot P / (8 \cdot \eta \cdot l)$ ,

где:  $V$  – объемная скорость истечения;

$r$  – радиус трубки;

$l$  – длина трубки;

$P$  – разность давлений на концах трубки;

$\eta$  – вязкость жидкости.

Зависимость вязкости от концентрации дисперсной фазы дается уравнением Эйнштейна:  $\eta = \eta^0(1 + 2,5 \cdot \varphi)$

**Цель работы:** изучение и определение вязкости истинных растворов и коллоидных растворов.

**Оборудование и реактивы:**

1. Вискозиметр;
2. Раствор  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ;
3. Раствор желатина.

**Порядок выполнения работы:**

1. Приготовить растворы  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  и растворы желатина с концентрацией 0,1 %, 0,2 %, 0,5 %, 1 %.

2. В вискозиметр через широкое колено залить исследуемый раствор примерно до половины объема нижнего резервуара. Медленно резиновой грушей засасывают жидкость в колено с капилляром приблизительно до половины верхнего расширения, и включить секундомер для определения времени прохождения мениска жидкости между двумя метками, расположенными между двумя расширениями (верхняя метка) и в верхней части капилляра (нижняя метка). Повторить измерения для каждой исследуемой жидкости 5 раз.

3. Повторить серию измерений при температуре  $t = 50^0 \text{ C}$ . Занести данные в таблицу 1.

4. Вычислить вязкость исследуемых растворов по формуле:  $\eta = k \cdot t$ ,

где:  $\eta$  – кинематическая вязкость в сантистоксах (сст);

$t$  – среднее время истечения жидкости, с;

$k$  – константа вискозиметра (из описания прибора).

5. Построить графики зависимости вязкости исследованных растворов от концентрации и температуры.

Таблица 1 - Зависимость среднего времени истечения растворов от концентрации и температуры

Вещество	Температура	Концентрация, %			
		0,1	0,2	0,5	1
Fe(OH) <sub>3</sub>	комнатная				
	50 <sup>0</sup> C				
желатин	комнатная				
	50 <sup>0</sup> C				

6. Сделать выводы о зависимости вязкости от концентрации и температуры растворов.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое вязкость растворов?
2. Нормально вязкие и структурированные системы.
3. Какова связь между концентрацией и вязкостью в структурированных системах?
4. Как зависит вязкость от температуры?
5. Что такое ламинарное течение жидкости?

### **Список литературы**

1. Беляев А. П., Кучук В. И., Евстратова К. И. Физическая и коллоидная химия: учебник/ Под ред. А. П. Беляева. 2010. – 704 с.
2. Гельфман М. И., Ковалевич О. В., Юстров В. П. Коллоидная химия. – СПб.: Изд-во: Лань. 2010. – 336 с.
3. Ершов Ю. А. Коллоидная химия. Физическая химия дисперсных систем. – М.: ГЭОТАР-Медиа. 2013. – 352 с.
4. Назаров В. Коллоидная химия: учебное пособие. Изд-во: ДеЛи плюс. 2015. – 250 с.

УДК 54

**МЕТОДЫ РАЗДЕЛЕНИЯ И ОЧИСТКИ ВЕЩЕСТВ ПРИ  
НЕОРГАНИЧЕСКОМ СИНТЕЗЕ****Мищенко Анастасия Сергеевна**

студент

ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический  
университет», город Самара

***Аннотация:** в статье рассмотрены основные методы очистки вещества от примесей в лабораторных условиях. Приведены обозначения чистоты химических продуктов в соответствии ГОСТ 3118-77, стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 883-78. Дана краткая характеристика методам разделения и очистки веществ, описаны их преимущества и целесообразные варианты для использования.*

*The article discusses the main methods of cleaning substances from impurities in laboratory conditions. The designations of the purity of chemical products are given in accordance with GOST 3118-77, the standard fully complies with ST SEV 883-78. A brief description of the methods of separation and purification of substances is given, their advantages and options for use are described.*

***Ключевые слова:** методы очистки веществ, неорганический синтез, очистка и разделение веществ, чистота химических продуктов.*

***Keywords:** methods of purification of substances, inorganic synthesis, purification and separation of substances, purity of chemical products.*

Неотъемлемой частью неорганического синтеза является разделение и очистка веществ, операции, которые связанными между собой. Как правило, разделение смеси на составляющие её части преследует цель получения очищенных от примесей веществ. Известно, что от чистоты веществ во многом зависят их свойства.

В наши дни современная химия обладает достаточным запасом экспериментальных методов для разделения смесей и очистки веществ от примесей. Все они основываются на различии химических или физических свойств макрокомпонента и микропримеси.

Количественным показателем степени чистоты является концентрация в них примесей, выраженных в массовых, молярных или атомных долях. Примеси с содержанием  $10^{-4}$  –  $10^{-5}$  массовых долей и менее называются микропримесями [5]. По степени чистоты химические продукты подразделяют на три группы: I - вещества особой чистоты; II - химические реактивы; III - технические продукты [2].

Для реактивов установлены следующие классификации: чистый (ч.) – применяются для лабораторных работ учебного и производственного назначения; чистый для анализа (ч.д.а.) – применяются в научно-исследовательской деятельности для работ, требующих большой точности; химически чистый (х.ч.) – вещества, по которым устанавливают титры растворов в научных исследованиях; особо чистый (ос.ч) – реактивы для радиоэлектроники, полупроводниковой промышленности [5]. Обозначения чистоты продуктов приведены в таблице 1 [2].

Таблица 1

Группа	Подгруппа	Обозначение степени чистоты		Цветная маркировка на этикетке потребительской упаковки
		<i>полное</i>	<i>сокращённое</i>	
I	1	Особо чистый	ос.ч.	Желтая
II	2	Химически чистый	х.ч.	Красная
	3	Чистый для анализа	ч.д.а.	Синяя
	4	Чистый	Ч.	Зелёная
III	5	Очищенный	оч.	Серая
	6	Технический	техн.	-
	7	Сырой	сырой	-

Например, в соляной кислоте в соответствии с ГОСТ 3118-77 в зависимости от марки допускается следующее содержание сульфатов ( $\text{SO}_4^{2-}$ ): «ч» - 0,001; «ч.д.а» - 0,0005; «х.ч» - 0,0002% соответственно.

Современные лабораторные методы позволяют достичь такой степени

очистки от примесей, когда можно получить изотопно чистый препарат, т. е. химический элемент, характеристический изотопный состав которого включает только один изотоп. Высокая степень чистоты препаратов увеличивает достоверность установления физических и химических свойств веществ.

В основе методов разделения и очистки веществ от примесей лежит их различие в физических, физико-химических или химических свойствах. Наиболее распространенными методами разделения и очистки являются перекристаллизация, сублимация (возгонка), перегонка, экстракция, высаливание, комплексообразование. Для более тонкой очистки используют диализ, хроматографию и ионный обмен, зонную плавку, образование летучих соединений.

***Кристаллизационные методы разделения смесей.*** В основе кристаллизационных методов разделения смесей лежит процесс выделения твёрдой фазы (кристаллов) из растворов или расплавов без реализации химических реакций – это и есть процесс кристаллизация. Сущность кристаллизации из растворов заключается в создании условий для пересыщения раствора, достигаемое различными способами.

Политермическая кристаллизация – это уменьшение растворимости вещества при охлаждении раствора. Раствор становится пересыщенным, и в результате этого из раствора выпадает осадок в виде кристаллов. При медленном охлаждении раствора выпадают крупные кристаллы, при быстром – мелкие. Повторная перекристаллизация выпавших кристаллов позволяет получить более чистое вещество [5].

По отношению к примесям, содержание которых значительно меньше содержания основного компонента, раствор при охлаждении будет оставаться ненасыщенным, и они не будут выделяться из маточного раствора – жидкость, остающаяся после выделения из раствора кристаллов растворенного вещества [6]. Выпавшие кристаллы очищаемого вещества отделяют от маточного раствора фильтрованием. Маточный раствор вновь подвергают перекристаллизации, предварительно удалив часть растворителя выпариванием.

*Изотермическая кристаллизация (выпаривание)* – это операция удаления растворителя путем испарения с целью выделения вещества, содержащегося в растворе.

*Метод перекристаллизации* эффективен для солей, растворимость которых не превышает 30-50 %. При растворимости вещества более 85% применение данного метода не целесообразно.

**Высаливание.** При перекристаллизации веществ, растворимость которых мало меняется с изменением температуры, применяют метод высаливания. К растворам таких веществ добавляют вещества, понижающие их растворимость. Растворимость электролита уменьшается при введении в раствор другого электролита с одноименным ионом.

Для высаливания солей из концентрированных растворов обычно применяют кислоты, образующие эти соли. Для понижения растворимости веществ в воде применяют так же осаждение спиртами. Растворимость неорганических веществ сильно уменьшается с увеличением относительной молекулярной массы спирта. Для этих целей наиболее подходят этанол, пропанол и изопропанол. Иногда для осаждения применяют смесь спирта и эфира в соотношении 2:1.

**Зонная плавка.** Метод зонной плавки можно рассматривать как частный случай экстракции расплавленным веществом, когда твердая фаза вещества находится в равновесии с его жидкой фазой. Этот метод ценен для очистки соединений, которые имеют низкое давление паров или разлагаются при перегонке.

**Перегонка (дистилляция).** Суть данного метода заключается в том, что при нагревании жидкости повышается ее температура и давление насыщенного пара. Повышение температуры и давления происходит до тех пор, пока давление пара не станет равным атмосферному давлению. В этот момент жидкость закипает. Когда начинается кипение, повышение температуры чистой жидкости прекращается несмотря на то, что нагрев продолжается. Определение температуры кипения может служить для определения чистоты веществ.

Если жидкость нагревать до кипения и отводить образующиеся пары по трубке, то при охлаждении их на стенках начинается образование капель жидкости. Этими свойствами пользуются для очистки жидкости, применяя процесс дистилляции или перегонки. Различают три способа перегонки жидкости: под обычным давлением, под уменьшенным давлением и с водяным паром.

*Перегонка под обычным давлением* применяется в тех случаях, когда нагревание не сопровождается распадом вещества или жидкость имеет не слишком высокую температуру кипения.

*Вакуум-перегонка* применяется в тех случаях, когда жидкость при нормальных условиях имеет слишком высокую температуру кипения или когда она при нагревании до высокой температуры подвергается разложению. Умеренный вакуум может быть достигнут с помощью лабораторного водоструйного насоса.

*Перегонка с водяным паром* отличается избирательностью – одни нерастворимые вещества перегоняются с паром, а другие нет.

*Экстракция* – это извлечение компонента из смеси с помощью растворителя. Метод основан на законе распределения вещества между двумя несмешивающимися жидкостями (если экстракция идет из раствора) и различной растворимости отдельных веществ в данном растворителе (если вещество извлекается из смеси с другими веществами).

*Сублимация или возгонка.* Некоторые твердые вещества обладают способностью при нагревании испаряться, не плавясь для таких веществ используют сублимированный метод очистки. При охлаждении паров таких веществ они переходят из газообразного состояния в твердое, обходя жидкую фазу. Этим способом пользуются для очистки таких веществ как: йод, сера, хлористый аммоний и другие.

*Диализ* используется для разделения и очистки веществ в воде или органическом растворителе. Для очистки методом диализа используются полупроницаемые перегородки-мембраны. Мембраны имеют поры, через которые проходят вещества, размер молекул или ионов которых меньше размеров пор. А

вещества, размеры молекул которых больше размеров пор мембраны, задерживаются [5].

**Хроматография и ионный обмен** основаны на использовании явления сорбции для извлечения веществ из растворов, а также различную способность веществ к ионному обмену [3].

**Комплексообразование** является одним из приемов выделения чистых веществ, особенно неорганических. Комплексные соединения могут быть трудно растворимы в воде, но легко растворимы в органических растворителях и наоборот. Извлечение вещества можно производить экстрагированием или же разрушив комплекс. Этим приемом можно выделить металлы в очень чистом виде.

**Образование летучих соединений** используется в том случае, когда образуется летучее соединение только выделяемого вещества, например металла. Особенно эффективен этот метод в сочетании с вакуум-перегонкой. Чем ниже температура возгонки или кипения, тем легче отделить вещество от других и очистить перегонкой или диффузией.

**Избирательное осаждение** – образование осадка малорастворимого вещества в результате химической реакции. Как правило, в осадок переводят основное вещество, а примеси остаются в растворе [5].

Рассмотрев одни из самых используемых способов очистки веществ в химии (перекристаллизация, возгонка, перегонка и др.), можно сказать, что все методы по-своему эффективны и целесообразны. Положительный момент заключается в доступности и относительно недорогой стоимости оборудования необходимого для работы и скорости проведения очистки, но у всех методов есть один недостаток, ни одним из предложенных способов нельзя получить сверхчистое вещество. А такие методы очистки веществ как хроматография, диализ, комплексообразование и др. позволяют получить сверхчистое вещество, но данные методы все еще остаются дорогостоящими и ни один из них не является универсальным.

### Список литературы

1. Астафуров В. И. Основы химического анализа: Учеб. пособие по факультатив. курсу для учащихся 9 - 10 кл. / В. И. Астафуров. - 2-е изд., испр.- М.: Просвещение, 1982. - 159 с.
2. ГОСТ 1386-68 (СТ СЭВ 883-78) Продукты химические. Обозначение чистоты (с Изменением № 1) [Электронный ресурс] URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200018612> (дата обращения: 15.12.2020).
3. Крылов В.А., Сергеев Г.М., Елипашева Е.В. Введение в хроматографические методы анализа. Часть 1. Ионный обмен и ионная хроматография. Часть 2. Практическая ионная хроматография: Электронный учебно-методический комплекс. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2010. – 91 с. [Электронный ресурс] URL:[http://www.unn.ru/books/met\\_files/Krylov1.pdf](http://www.unn.ru/books/met_files/Krylov1.pdf) (дата обращения: 15.12.2020).
4. Муссо Н. О новых методах разделения в химии / Н. Муссо ; пер. с англ. -М. : РЖХим, 1958. - 654 с.
5. Панченко Т.А. Неорганический синтез: учеб, пособие / Т.А. Панченко; [науч. ред. Т. Б. Панасюк]. - Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2018 - 84с.
6. Толковый словарь русского языка: В 4 т. — М.: Гос. изд-во иностр. и нац. слов., 1938. Т. 2. Л - Ояловеть. - Стб. 161 - 162. [Электронный ресурс] URL:<http://feb-web.ru/feb/ushakov/ush-abc/13/us216116.htm> (дата обращения: 19.12.2020).

## ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 902/904

### ДИЗАЙН МИНАРЕТОВ В ИСТОРИЧЕСКОМ СРЕЗЕ. МОДЕЛИ МИНАРЕТОВ В ИОРДАНИИ

**Осо Роза Науаф**

магистрант

Казанский (Приволжский) федеральный университет,  
город Казань

*Аннотация:* в данной работе исследуется архитектура минаретов исламских мечетей, как один из наиболее важных компонентов, как исторических, так и современных архитектурных элементов мечетей. В исследовании представлена информация о положении мечети в исламском сообществе. В работе изучается вопрос появления минаретов, проливается свет на их исторические корни, и исследуются архитектурные особенности и ориентиры минаретов. А также исследованию представлена информация об архитектурной композиции минарета и его архитектурных стилях. Основное внимание в исследовании уделялось моделям минаретов, находящихся в Иордании, представлена информация об исторических корнях минаретов в Иордании. В работе были выбраны модели минаретов каждого стиля и представлены их описания и архитектурный анализ, а также на основе имеющихся данных представлено архитектурное видение будущего минарета.

*This paper examines the architecture of the minarets of Islamic mosques as one of the most important components of both historical and modern architectural elements of mosques. The study provides information about the position of the mosque in the Islamic community. The work examines the emergence of minarets, sheds light on their historical roots, and explores the architectural features and orientations of minarets. The study also provides information on the architectural composition of the minaret*

*and its architectural styles. The main focus of the study was on models of minarets located in Jordan, and information about the historical roots of minarets in Jordan is presented. The paper selected the minaret models of each style and presented their descriptions and architectural analysis, and based on the available data, presented the architectural vision of the future minaret.*

**Ключевые слова:** минарет, исламская архитектура, мечеть, архитектурная композиция минаретов, исторические корни минаретов.

**Keywords:** minaret, Islamic architecture, mosque, architectural composition of minarets, historical roots of minarets.

Поскольку мечеть является религиозным, социальным и образовательным учреждением и представляет собой архитектурную модель, которая выполняет религиозные, культурные и эстетические функции, связанные с повседневной жизнью мусульманской общины – мечеть имеет важное значение в исламском городе. Следовательно, минарет считался символом исламского города, и это один из самых выдающихся архитектурных и эстетических элементов, которая видна зрителю издали, поскольку он придает мечети и ее архитектурному окружению эстетический и цивилизованный статус. Минареты, возвышающиеся над небом исламских городов, стали важным архитектурным символом, который придает форму и баланс куполу мечети и придает беспрецедентную жизненность в архитектуре мечетей. Минарет и купол символизируют жизнь и надежду [2].

Купол, наряду с минаретом, является одним из аспектов архитектуры мечети и почти трудно представить мечеть с куполом без минарета или мечеть с минаретом без купола, потому что мусульманские архитекторы знали, как сделать эти два разных архитектурных элемента в одном теле эстетического единства, которое придает мечети баланс [1].

Архитектурные проекты минаретов варьировались, будь то древние исторические мечети или те, которые считаются одними из самых недавних археологических памятников или памятников наследия, или же современные, которые продолжали современный архитектурный ренессанс в Иордании. На

протяжении всей истории минарет имел множество преимуществ, как ориентировочных, так и функциональных, отсюда и его важность, поскольку он дополняет преимущества, предоставляемые мечетью [5].

Мечеть это место или здание, предназначенное для следующего поклонения и подготовленное для пяти ежедневных молитв. Архитектура мечети - это оригинальная архитектура в исламе, которая была представлена в первый год хиджры и до этого не была известна. Её формы и конструкции характеризуются как вечные постройки с высокими стенами и внутренними залами, окутанными тайной. Пол обычно покрыт галькой, недорогим цинковым покрытием или же дорогими коврами [10].

Минарет является одним из элементов духовной связи с богом. Он приобретает материальное и духовное измерение благодаря его прямолинейной и удлиненной форме. Непосредственное назначение минаретов – слышимый призыв к молитве в определенное время [1].

Первые мечети, основанные в исламе, не имели минаретов, в том числе мечеть Куба в Медине, построенная Святым Пророком. Минарет добавил мечети исламскую архитектурную идентичность. Среди самых старых моделей минаретов можно выделить те, которые были построены в Леванте и имели форму квадратных башен. Этот стиль переместился в Северную Африку и остальные исламские страны, а Каир по сей день является «музеем минаретов» самых различных форм [6].

Неизвестно, когда была построена первая мечеть с минаретом. Арабские традиции указывают на то, что первое здание, заслуживающее названия минарета, – это минарет Зияда Бин Абэ, который был построен во время правления Муавии Бин Аби Суфьяна в 44 году хиджры / 665 году нашей эры в мечети Аль-Омари в Босре, в 145 км к югу от Дамаска. В городе, завоеванным арабскими мусульманами в начале создания исламского государства. Другие же считают, что первые минареты появились в мечети Омейядов в 85 году хиджры / 705 году н.э., и строительство этой мечети продолжалось десять лет, поскольку

оно было завершено в 96 году хиджры / 715 году нашей эры, во время правления халифа Омейядов Аль-Валида Первого. Археологи единодушны в том, что самый старый из сохранившихся минаретов - это минарет мечети Кайруан, построенный Укба бин Нафи в 50 г. хиджры / 670 г. н. Э. (Акаша, стр. 110). Что касается самых старых египетских минаретов, то это четыре минарета, построенные Муслимом ибн Мухлидом в 53 г.х. / 672 г. н.э. на берегу моря мечети Амра ибн аль-Ааса, когда она была расширена Муавией ибн Аби Суфьяном. Среди сохранившихся до наших дней минаретов - минареты Ибн Тулуна 263 и 265 г.х. / 876 и 878 г. н.э. [4].

Со структурной точки зрения, минарет представляет собой высокое здание обязательно над уровнем здания мечети, до которого муэдзин добирался для прочтения молитвы и призыва к молитве. Также минарет являлся указателем, для более простого определения местоположения мечети среди других архитектурных образований городской среды [9].

На рисунке 1 показана форма минарета в прошлом и то, как муэдзин поднимался на вершину минарета для призыва к молитве.



Рисунок 1 - Муэдзин на вершине минарета

Минарет является одним из архитектурных элементов, неотъемлемых от мечети, таких как михраб, зал для молитв и купол. Минарет добавил мечети отличительную индивидуальность, которая стала уникальной для исламской архитектуры. Архитектурные исследования подтвердили, что минарет является подлинной исламской архитектурной единицей, которую архитектор создал

сознательно с целью выполнения религиозной функции, чтобы призывать людей к молитве. Благодаря связи мечети с мусульманской общиной, минарет стал знаком мечети и символом ислама в обществе. Он приобрел это понятие с начала периода Омейядов и был связан с ним в процессе своего развития в последующие века.

Стоит отметить, что на развитие минарета оказали сильное влияние исламская мысль, мусульманские взгляды, определяемые Кораном и Сунной.

В среде, в которой находились первые минареты, особенное влияние оказало местное архитектурное наследие и методы строительства, используемые на местном уровне и основанные на имеющемся опыте [3].

*Наиболее заметные формы конструкций минаретов:*

Каждая из исламских эпох характеризуется особым методом строительства минаретов, поскольку существует множество форм и конструкций минаретов, соответствующих различным культурным условиям и времени, в которые они были построены, а иногда и природным, культурным и религиозным особенностям их создателей, наиболее важными из которых являются:

– модель квадратного минарета с четырьмя сторонами, который широко распространен в архитектуре мечетей Омейядов на арабском Востоке, в Марокко и Андалусии, такие как минареты мечети Омейядов в Леванте, мечети Укба ибн Нафи в Кайруане и минарет мечети Хассан в Андалусии. Судя по всему, что на форму минарета полностью повлияла квадратная форма предыдущих башен, которые были расположены на том же месте, где была построена мечеть Омейядов в Дамаске;

– модель цилиндрического минарета конической формы, получившего распространение в Персии, Ираке и Индии. Эти минареты были широко распространены в сельджукской архитектуре, так как отличались конической или многоугольной цилиндрической формой. В большинстве моделей они перемежались с балконом или двумя балконами, вынесенными на мукарны.

Вершина минарета сельджуков была сформирована в виде конуса. Данный

вид впоследствии повлиял на минареты османской эпохи, и самые известные из этих минаретов - минарет мечети Калян в Бухаре и минарет Кутб-Минар в Дели (Индия), позже эта модель распространилась в архитектуре Сефевидов в Иране;

– модель витого минарета, конструкция которого представляет собой конус с квадратным основанием, который поднимается на вершину винтовой лестницей, огибающей его снаружи, а минарет состоит из нескольких этажей.

Среди наиболее важных из этих минаретов - минарет мечети Самарры (Аль-Мальвия), минарет мечети Абу Дальф к северу от Самарры и минарет мечети Ибн Тулуна в Египте. Эта модель считается одним из наиболее важных аспектов, на которую повлияло строительство вавилонских башен, известных как «зиккураты», и возможно, что строительство таких башен было традицией, которая перешла от древней вавилонской архитектуры к цивилизации Сасанидов, а от них она перешла к Аббасидам.

– модель минарета с множеством сторон (многоугольной) в форме шестиугольника или восьмиугольника. Архитекторам периода Фатимидов, затем Айюбидов, а затем Мамлюков удалось добиться успеха, которая привела к уменьшению тела минарета с одновременным совершенством и изысканностью конструкции, чтобы также способствовало устойчивости минарета;

– модель османских конических минаретов, напоминающих остроконечные карандаши, уходящие в небо. Архитектура данных минаретов распространилась в османских провинциях, в Турции, Анатолии, Леванте, Египте и на Балканах Европы. Среди наиболее известных примеров этого типа - минареты мечети Султана Ахмеда в Стамбуле и минареты мечети Мухаммеда Али в Каирской цитадели.

На рисунке 2 показаны различные типы минаретов и их стили в исламскую эпоху.

Эти модели считаются самыми известными образцами минаретов в истории исламской архитектуры. Они стали эталоном для большинства конструкций минаретов с эпохи Омейядов до наших дней.

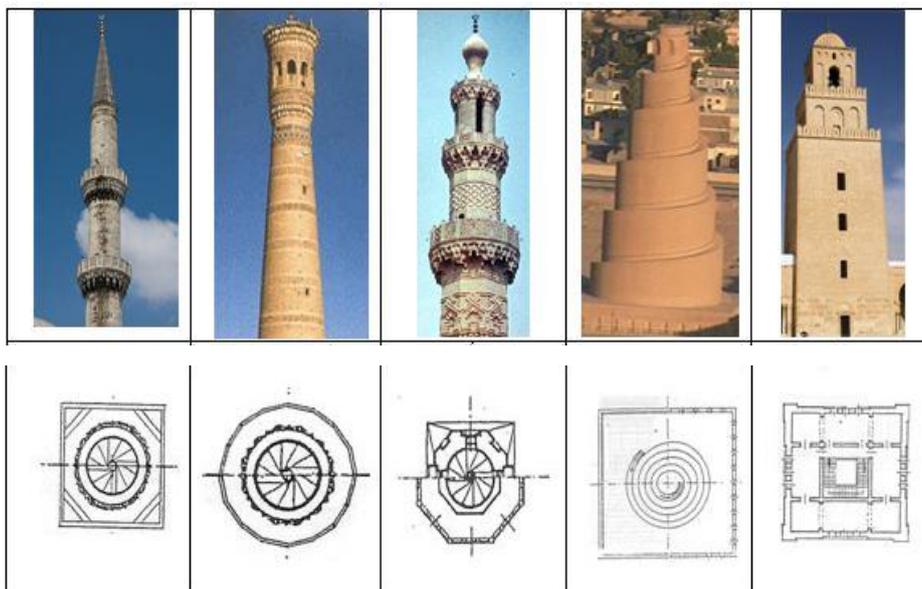


Рисунок 2 - Различные формы минаретов

*Архитектурные модели исторических минаретов в Иордании:*

Минарет Аль-Касталь в Аммане, является первым минаретом мечети в Иордании. Аль-Касталь расположен в 25 км к югу от Аммана, и датируется 126 годом от хиджры (744 года нашей эры). Высота северо-западного угла мечети составляет шесть метров, она построена из толстого и хорошо изготовленного известняка, а внутри находится винтовая лестница диаметром пять метров.

На рисунке 3 показан минарет Аль-Касталь, который был первым минаретом в Иордании, построенным в исламскую эпоху.

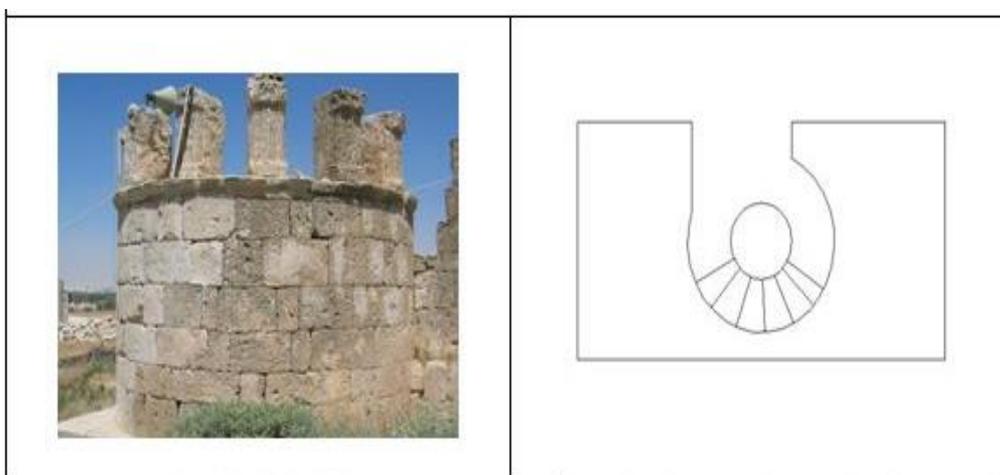


Рисунок 3 - Минарет Аль-Касталь

Археологические исследования показывают, что Минарет Аль-Касталь

один из старейших минаретов в исламских мечетях, который был построен из обрезанных блоков известняка. Минарет имеет цилиндрический корпус диаметром 5 м, построенный на прямоугольном основании, состоящем из трех ярусов высотой 1.35 м. Хотя во втором этаже в настоящее время существует всего шесть столбцов, похоже, что раньше основание крыши поддерживалось десятью столбами прорезанными узкими вертикальными каналами. Есть мнение, что между колоннами были глухие изгибы, в которых были вырезаны узкие проемы для освещения и вентиляции. Что касается входа в минарет, то он был через проем шириной всего 60 см. Важность минарета Аль-Касталь объясняется не только его цилиндрической формой, но и тем, что он является единственным сохранившимся минаретом эпохи Омейядов среди всех стран арабского мира [7].

Строительство «великой мечети» Аджлуна восходит к периодам Айюбидов и Мамлюков, поскольку на нем проявились черты двух заветов с точки зрения принципа строительства и разделения мечети, а также стиль колонн эпохи Айюбидов. Он был построен по приказу царя Наджм ад-Дина Айюба в 645 году от хиджры (1247 год нашей эры). Минарет стоит в северо-восточном углу фасада молитвенного дома в углу стены, возле северных ворот.

На рисунке 4 показан минарет «великой мечети» в Аджлуне.

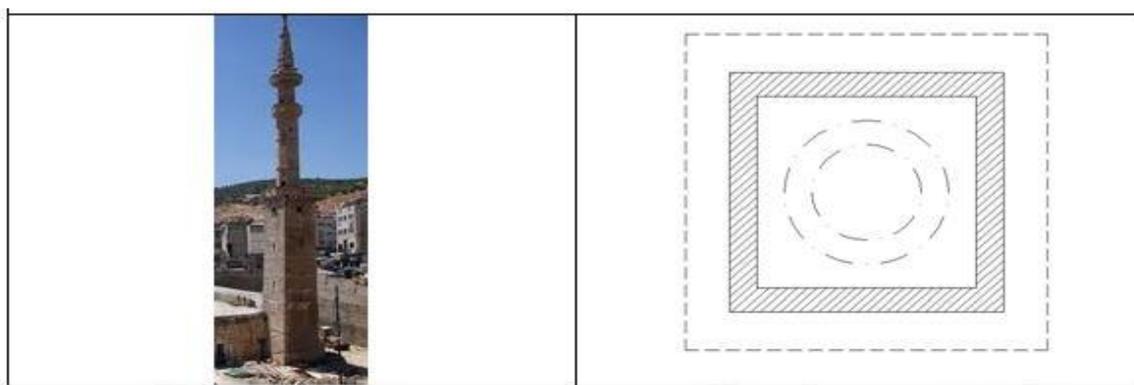


Рисунок 4 - Минарет «великой мечети»

Аль-Захир Бейбарс построил минарет для этой мечети в 662 году хиджры (1263 год нашей эры), и его фундамент до сих пор сохранился над западной дверью минарета. Этот минарет считается одним из старейших сохранившихся

минаретов в Иордании, и известно, что он не отличается своей квадратной формой от общего стиля квадратных минаретов Леванта. Данная форма приняла этот вид со времен Омейядов и стал общим стилем минаретов Леванта [8].

Строительство минарета мечети мамлюк восходит к эпохе мамлюков, потому что его планировка и минарет аналогичны мечетям мамлюков в северном регионе Иордании. Мечеть состоит из молитвенного дома, минарета и трех тротуаров, от которых сохранилась лишь небольшая часть. Некоторые реконструкции и улучшения были внесены в небольшой домик, который раньше снабжал мечеть водой, а минарет расположен в северо-восточном углу молитвенного дома в старой части мечети. Основание минарета является частью северной стены мечети. В него можно попасть через небольшую дверь на северной стороне, и он состоит из восьмиугольного цилиндрического корпуса, а на вершину минарета можно подняться по спирали с наклоном в 34 градуса, а в корпусе минарета есть окна, чтобы свет проникал во внутрь [8].

На рисунке 5 изображен минарет мечети Мамлюк в Ирбиде.

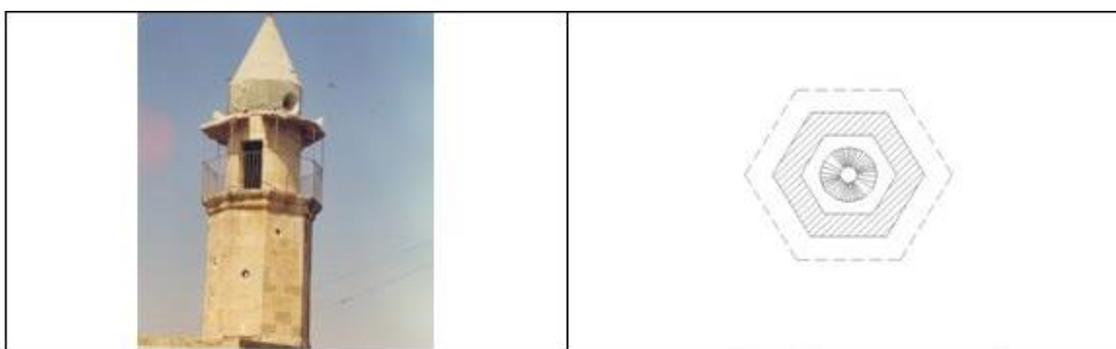


Рисунок 5 - Минарет мечети Мамлюк

На основе имеющихся данных и анализируя вышесказанное можем дать несколько рекомендаций в смысле архитектурного видения будущего минаретов. Минарет обладает большой силой притяжения и должен сохранять баланс во время формирования архитектуры мечети, и в то же время подтверждать интеллектуальные ценности ислама. Мусульманский архитектор должен стремиться сохранить и подтвердить все эстетические ценности, которыми обладает минарет.

Необходимость поиска баланса между интеллектуальным и эстетическим в архитектуре мечети является самым старым и важным аспектом, который появилась в исламской архитектуре. Изначально формирование архитектуры было основано на отдельной мысли, связанной с формированием и функцией мечети и минарета, как отдельных объектов.

Архитектор должен стремиться развивать элементы исламской архитектуры, поскольку это являлось и является положительным аспектом мусульманской жизни на протяжении всей истории и географии.

### Список литературы

1. Аль-Байхаки Ахмад Аль-Суннан Аль-Кубра. 1413 год хиджры. Бейрут, 1992. – 432 с.
2. Аль-Аскалани, Ахмад, Фатх Аль-Бари. Объяснения Сахих Аль-Бухари. Al-Buhary, 1986. 242 p.
3. Аль-Нимри. Методы минаретной архитектуры в исламских мечетях востока. Иордания, 1997. – 270 с.
4. Ризк Асим, Словарь терминов исламской архитектуры и искусства. Мадбули, 2000. – 440 с.
5. Абдель Монеим. Происхождение исламского минарета. Эр-Рияд, 1985. – 47 с.
6. Сафа Абд Аль-Амир. Эстетические пропорции минарета в исламской архитектуре. Вавилон, 2010. – 210 с.
7. Окаша, Тарват. Эстетические ценности в исламской архитектуре. Дар Аль-Шорук, 1994. – 173 с.
8. Гванме. Древние исламские мечети в регионе Аджлун. Ярмук, 1986. – 280 с.
9. Густав Левон. Арабская цивилизация, перевод Адель Зуайтер. Каир, 2000. – 527 с.
10. Creswell, Short Account of Early Muslim Architectural, K.A.S., 1958. – 190 p.

## АРХИТЕКТУРА

---

УДК 711.558

### ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЕ КОМПЛЕКСЫ КАК ПОТЕНЦИАЛ ГОРОДОВ

**Репина Виолетта Сергеевна**

студентка института магистратуры по направлению Архитектура

**Попов Александр Дмитриевич**

кандидат экономических наук, профессор кафедры «Дизайн  
архитектурной среды»

**Тарасенко Виктория Николаевна**

кандидат технических наук, доцент кафедры архитектурных конструкций  
Белгородский государственный технологический университет  
им. В. Г. Шухова, Россия, г. Белгород

***Аннотация:** на сегодняшний день в условиях быстро развивающегося общества потребности человека меняются с невероятной скоростью. Меняется и отношение к образу жизни, к пространству в котором мы существуем, работаем, отдыхаем, учимся и т. д.; формируются абсолютно новые жизненные стратегии, мобильность населения значительно возрастает, все это влияет на рекреационные потребности и на необходимость создания совершенно нового рекреационного пространства, удовлетворяющего потребностям современного человека. На фоне экономических, социальных изменений, политических условий в нашей стране тема формирования совершенно нового туристско-рекреационного пространства в России обретает особую актуальность.*

***Abstract:** today, in a rapidly developing society, human needs are changing at an incredible rate. Changing the attitude to the life, the space in which we live, work, relax, learn, etc.; formed brand new life strategy, population mobility increases significantly, this will have an impact on recreational needs and on the need to create totally new recreational space to meet the needs of modern man. against the background of economic, social changes, and political conditions in our country, the topic of forming*

*a completely new tourist and recreational space in Russia is becoming particularly relevant.*

**Ключевые слова:** *туристско-рекреационное пространство, рекреация, туризм, рекреационный потенциал, территория, пространство.*

**Keyword:** *tourist and recreational space, recreation, tourism, recreational potential, territory, space.*

Каждый город имеет свой характер, направление в своем развитии, свою специфику. Города имеют обличительные особенности в демографической, социокультурной, архитектурной, этнокультурной и прочих сферах. Эти отличия определяют образ жизни населения, наполнение городского пространства, организацию социальных практик, на формирование туристско-рекреационного каркаса и раскрытие его потенциала. Очевидным становится возможность рекреационного пространства сосуществовать с туристской практикой на одной территории. Примечательно, что традиционно объекты культурного наследия, являясь пространством рекреационных практик горожан, выступают в качестве объекта туристского показа. При этом креативные пространства, которые в последнее время становятся всё более популярными среди российской молодежи, рассматриваются исключительно как пространства для досуга и развлечений, без учета туристического потенциала [1].

В условиях быстро развивающегося общества одной из главных задач становится создание комфортной среды для жизни горожан и приезжих. Городское пространство должно соответствовать нынешним потребностям современного человека, меняются жизненные стратегии, образ жизни, значительно повышается мобильность населения, и потребность в разнообразном досуге, поэтому очевидным становится создание современного пространства, отвечающего современным требованиям как общества в целом, так и отдельной его единице. Вопрос о рациональном использовании туристических и рекреационных ресурсов для создания благоприятной городской среды, в которой человек сможет работать, учиться и восстанавливать физические и духовные силы, рассматривался

еще в 1970-х гг. школой В. С. Преображенского [1]. Была разработана модель территориальной организации туризма на модели рекреационной системы. Позднее она была переформулирована и получила дальнейшее развитие в работах Ю. А. Веденина, Н. С. Мироненко, Е. А. Котлярова, В. И. Азар, И. Т. Твердохлебова, В. А. Квартальнова, И. В. Зорина, А. Ю. Александрова, Л. Ю. Мажар и др. [2 – 5].

Преобразование городского пространства, обладающее определенными ресурсами, в туристско-рекреационное, обеспечит не только качественную среду для жизни горожан, но и привлечет большой поток туристов, что в свою очередь способно изменить экономическое состояние регионов. Но немаловажным является вопрос о том, как адаптировать рекреационный потенциал территории для эффективного туристского использования и обеспечить, таким образом, стабильный туристский поток, при этом не ущемляя потребности постоянного пользователя территорией – местных жителей.

Ресурсы определяют рекреационный потенциал пространства, который в свою очередь является главным фактором для привлечения туристов. Рекреационное пространство представляет собой «часть социального и культурного пространства, связанную с осуществлением и организацией рекреационной деятельности» [2]. Любое пространство деятельности людей, включая и производственное, является рекреационным. Рекреационный потенциал зачастую является основополагающим компонентом в облике и в дальнейшей направленности данного пространства [3]. В отличие от смежных послойных образований общественно-географического пространства (экономического, социального, культурного и др.) рекреационное формируется под влиянием не столько трудовой, бытовой и иной деятельности людей, сколько потребностей поддержания здоровья, умственного совершенствования и желания общения с окружающим миром [4].

Туристское пространство является элементом социального пространства, определяющим культурную составляющую пространства, направленную на удовлетворение, эстетических, умственных и др. потребностей человека. В

зависимости от географического положения территории, наполненности рекреационного пространства, привлекательности для туристической сфер, данное пространство делят на типы, существуют 3 основных типа в районирование и освоения туристических территорий [5]: территории с наиболее ценными и разнообразными туристскими ресурсами, широко используемыми для организации отдыха в период массовых отпусков; территории с разнообразными ресурсами для каникулярного, отпускного и праздничного отдыха; территории с ограниченными ресурсами, на основе которых туризм и рекреация могут развиваться в зависимости от имеющихся потребностей в организации мест отдыха, в том числе по инициативе местных властей с целью ускорения социально-экономического развития регионов.

Согласно модели развития туристских территорий Ю. А. Веденина, дополненной Ю. А. Худеньких, развитие туристических территорий проходит в три стадии: формирование, зрелость, и деградацию, каждая из них включает в себя два этапа. В частности, на стадии формирования туристские территории проходят этапы возникновения и становления; на стадии зрелости район переживает расцвет, а затем и стагнацию; и, наконец, стадия деградации включает этапы упадка и исчезновения туристской территории. Для продолжительного развития первого этапа туристического пространства необходимо обеспечить его постоянным потоком туристов. В свою очередь обеспечить туристам комфортные условия проживания, наличие в шаговой доступности заведений для удовлетворения повседневных потребностей, грамотно разработанная инфраструктура, позволяющая быстро и без проблем добраться до туристического центра. Все это образует туристско-рекреационный комплекс — это сложное социально-экономическое понятие, основой которого являются не только туризм как область соединения труда и капитала для производства и реализации туристских услуг, но и ряд сопутствующих отраслей, качество и разнообразие которых позволяет говорить о комплексном туристском обслуживании.

Местоположение определяет территорию, но «территория» отличается от

понятия «пространство» своей конкретностью и привязкой к определенным координатам. Отличие территории от туристского пространства заключается еще и в том, что туристическое пространство является трехмерным заполнением территории, туристическое пространство формируется ресурсами территории и рекреационными потребностями человека.

Как туристическая, так и рекреационная деятельность определяются потенциалом территории, причислим виды потенциала: культурно-исторический, паломнический, курортный, альпийский, фестивально-конгрессный, активно-оздоровительный, коммерческо-деловой, экологический, водный, спортивный, приключенческий, этнографический, развлекательный и т. д. [6]. Данные виды деятельности определяют архитектурное наполнение туристического пространства. Туристическое пространство имеет три формы: туристические зоны и районы; туристические центры и дистанции; туристские маршруты. От формы будет зависеть выбор формирования туристического маршрута, как заранее сформированный маршрут, ограниченный временным ресурсом, направлен на получение новых впечатлений от туристско-рекреационного пространства.

Таким образом в туристско-рекреационном комплексе объединяются все структуры, являющиеся поставщиками и организаторами туризма, обеспечивающие условия для проведения отдыха, оздоровления, лечения потребителей, с соответствующим территориальным расположением и инфраструктурой. Эпоха постиндустриального развития общественных отношений привела к значительному повышению роли сферы услуг в жизни общества. Это относится и к туризму, который в настоящее время является фундаментальной основой развития экономик многих стран и регионов мира.

Изменившийся темп жизни общества влияет на стрессоустойчивость современного человека, ему необходимо пространство для восстановления духовных и физических сил. Сегодня мы имеем возможность организовать туристско-рекреационное пространство, не только отвечающее всем основным требованиям общества, но и обязаны рассматривать инновационный подход. Развития

объектов туристско-рекреационной инфраструктуры на основе новых теоретико-методологических подходов к планированию и управлению туристско-рекреационным пространством городов, учитывающих как специфические черты доступных туристско-рекреационных ресурсов, так и преимущества полицентрической концепции развития городского пространства, позволяющей, среди прочего, существенно повысить качество, доступность, интенсивность использования существующих и проектируемых объектов туристско-рекреационной инфраструктуры пространства города.

### Список литературы

1. Бутова Т. Г., Бекетова Н. В., Черняева А. С. Новые виды культурного туризма как инструмент развития туристского потенциала г. Красноярск / Сервис в России и за рубежом. – М.: 2016. № 2 (63). С. 215–226.
2. Зорин И. В., Квартальнов В. А. Энциклопедия туризма: справочник. – М.: Финансы и статистика, 2004. 364 с.
3. Мажар Л. Ю. Территориальные туристско-рекреационные системы: монография. – Смоленск: Универсум, 2008. 211 с.
4. Шарыгин М. Д., Конышев Е. В. Туристско-рекреационное пространство: географические особенности формирования, территориализации и функционирования / Пространственная организация общества: теория, методология, практика: сб. мат. Межд. науч.-практ. конф. / под ред. Т. В. Субботиной, Л. Б. Чупиной. – Пермь, 2018. С. 115–119.
5. Джанджугазова Е. А. Маркетинг туристских территорий: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки Туризм. – М.: Академия, 2008. 221 с.
6. Зорин И. В. Феномен туризма. Рос. междунар. акад. туризма, Междунар. каф. ЮНЕСКО по культурам. туризму в целях мира и развития: избр. соч. – М.: Наука, 2005. - 551 с.

## ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 622.691.4-192

### АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ

**Шакиров Евгений Робертович**

аспирант

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»,  
город Тюмень

***Аннотация:** в данной статье рассмотрена обвязка газоперекачивающих агрегатов, подверженных нагрузке от акустических колебаний. Показаны условия возникновения интенсивных низкочастотных колебаний в обвязке ДКС.*

*This article discusses the piping of gas pumping units subjected to loads from acoustic vibrations. Conditions for intense low-frequency oscillations in the piping of the compressor station.*

***Ключевые слова:** вибрации трубопровода, акустические колебания, пульсации давления газа, пульсации скорости потока газа, колебания на компрессорной станции.*

***Keywords:** pipeline vibrations, acoustic vibrations, gas pressure pulsations, gas flow rate pulsations, compressor station vibrations.*

Рассматриваемая трубопроводная система дожимной компрессорной станции (ДКС) обладает некоторыми особенностями, существенно влияющими на распределение потоков газа по отдельным ветвям коллекторов и на условия возникновения интенсивных низкочастотных колебаний газа на отдельных ее участках. На ДКС установлено шесть газоперекачивающих агрегатов (ГПА), ст. № 1–6. При этом трубопроводная обвязка смонтирована для восьми ГПА с перспективой установки ГПА ст. № 7 и 8. В обвязках ГПА 7 и 8 установлены краны № 1 (на входных линиях ГПА), краны № 2 (на выходных линиях ГПА), краны № 6 и

регулирующие клапаны (РК) на пусковых линиях этих агрегатов и со стороны агрегатов к кранам № 1, 2 и РК присоединены участки труб с заглушками. Входной коллектор ГПА является кольцевым за счет соединения его ветвей выходным коллектором фильтров-сепараторов цеха очистки газа (ЦОГ). Ветви входного коллектора между ЦОГ и трубопроводной обвязкой (ТПО) ГПА имеют протяженность более 500 м и включают в себя большое число отводов и тройников с изменением в них направления потока газа, из-за чего здесь при перекачке газа велики диссипативные потери. Ветвь со стороны ГПА 1 имеет коллекторную перемычку, подключенную к агрегатному участку коллектора между ГПА 4 и 5. Все технологические трубопроводы надземного исполнения. Во время проведения виброобследований ДКС работала 4 или 5 агрегатами.

При расширенных виброобследованиях были зарегистрированы повышенные уровни вибрации на кранах № 1 (линия всасывания), № 2 (линия нагнетания), № 4 (байпас крана № 1), № 5 (линия сброса газа на свечу) неработающих или отсутствующих агрегатов в режимах с остановленным или работающим на «кольцо» ГПА 6. При работающем ГПА 6 вибрация ТПО ГПА на всех участках вблизи агрегатов была в норме. При всех обследованных режимах работы ДКС, отмечалась повышенная вибрация некоторых кранов трубопроводных линий за выходным коллектором аппарата воздушного охлаждения (АВО) газа. Схема расположения кранов показана на рис. 1.

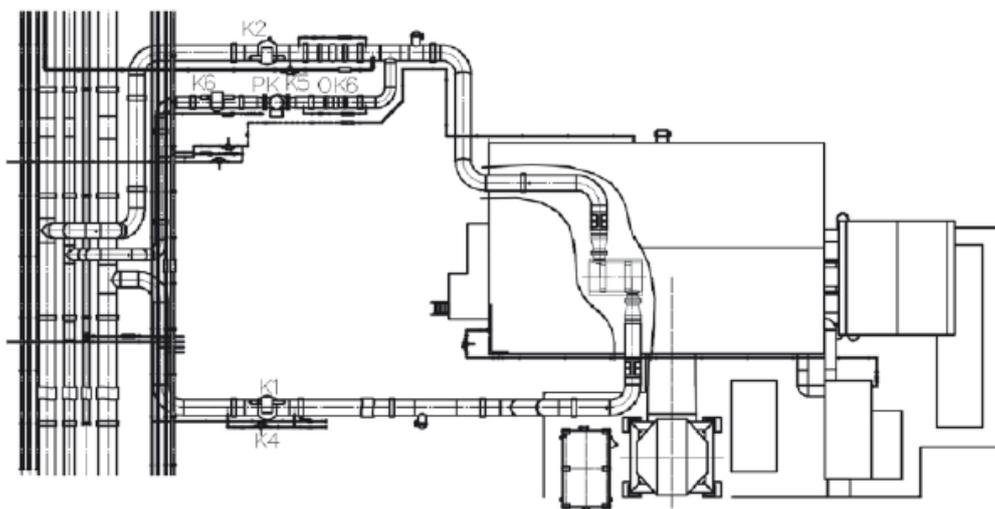


Рисунок 1 – Схема трубопроводной обвязки ГПА

В спектрах вибрации кранов № 1 и 4 доминировала составляющая с частотой 6,0 Гц, в спектрах вибрации кранов № 2 и 5 – с частотой 4,75 Гц, в спектрах вибрации кранов за выходным коллектором АВО газа – с частотой 6,25 Гц.

Анализ результатов виброизмерений показал, что при оценке вероятности возникновения в трубопроводной обвязке ДКС интенсивных низкочастотных колебаний в первую очередь следует рассмотреть так называемые «тупиковые» колебания газа, зависящие от конфигурации трубопроводной обвязки и режимов работы ДКС [1, 2]. «Тупиковая» вибрация порождается резонансными колебаниями газа в трубопроводных системах с безрасходными ответвлениями (тупиками) [3]. Эти колебания возникают при совпадении одной из первых собственных акустических частот газа в участках трубопроводной системы с частотой образования крупномасштабных вихрей, генерируемых потоком газа в сечении присоединения «тупика» к расходному участку трубопровода [4].

Условиями возникновения интенсивных низкочастотных «тупиковых» колебаний являются:

1) Скорость газа в коллекторе у тройника тупика  $V_{\text{кол}}$ .

должна быть больше или равна некоторого критического значения (1)  $V_{\text{кр}}$  (определяющегося по формуле (2)).

$$V_{\text{кол}} / V_{\text{кр}} \geq 1; \tag{1}$$

$$V_{\text{кр}} \approx DF_a / Sh \tag{2}$$

где  $D$  – внутренний диаметр патрубка тройника со стороны тупика, мм;  $Sh \approx 0,5$ ;  $Sh$  – число Струхалия – безразмерная частота образования крупномасштабных вихревых структур на неоднородностях в потоке газа или жидкости. Натурные и модельные исследования [4] газодинамических процессов у тупиков позволили выделить две области гидродинамической неустойчивости с  $Sh(1) = 0,33 \dots 0,58$  и  $Sh(2) = 0,83 \dots 1,19$ . Опыт проведения газодинамических расчетов для действующих и проектируемых КС показал, что для расчетов с инженерной точностью можно принять  $Sh(1) = Sh = 0,5$ ;  $F_a$  – частота автоколебаний, Гц (3)

$$F_a \approx F_{\text{туп}} = (C_{\text{зв}} / 4L_{\text{т}}) \cdot (2n - 1) \tag{3}$$

где  $F_{\text{туп}}$  – собственная частота акустических колебаний в тупике, Гц;  
 $C_{\text{зв}}$  – скорость распространения акустических колебаний в газе для условий расчета или испытаний, м/с;  $L_{\text{т}}$  – акустическая длина тупика, м;  $n = 1; 2; 3 \dots$

2) Наличие как минимум двух тупиков, присоединенных к одному расходному трубопроводу коллектору. При этом соотношение акустических длин этих тупиков должно быть близко к нечетному (1; 3; ...). Тупики считаются близкими по длине при выполнении соотношения  $L_{\text{т1}} / L_{\text{т2}} < 1,25$ .

Для трубопроводной системы с двумя тупиками при невыполнении хотя бы одного из условий интенсивные «тупиковые» колебания не возбуждаются.

### Список литературы

1. СТО Газпром 2-3.5-051-2006. Нормы технологического проектирования магистральных газопроводов. – М.: ОАО «Газпром», 2006.–197 с.

2. Соколинский Л. И. Результаты экспериментальных исследований колебаний тупиковых участков трубопроводов магистральных компрессорных станций / Газовой отрасли – высокоэффективное оборудование: сб. трудов РАО «Газпром», ООО «ВНИИГАЗ». – М., 1995. – С. 39–46.

3. Пономаренко Ю. Б. Расчетные методы устранения низко частотных колебаний потока в коммуникациях, эксплуатируемых и проектируемых КС / Энергодиагностика: Первая междунар. конф. Сб. трудов. – М., 1995. – Т. 2. – С. 267–272.

4. Возникновение узкополостных пульсаций давления и их предотвращение в трубе с тупиковой полостью / В. А. Вишняков, В. Г. Засецкий, Р. К. Каравосов / Труды ЦАГИ. Сб. статей по аэродинамике малых скоростей и промышленной аэродинамике. – М., 2001. - Вып. 2643. – С. 92-101.

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 159.9

### ФИЛОСОФИЯ ОДИНОЧЕСТВА В ТВОРЧЕСТВЕ И. БРОДСКОГО

**Шиян Никита Владимирович**

студент

**Годунов Сергей Алексеевич**

студент

**Павленко Кристина Сергеевна**

студентка

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»,  
город Ставрополь

***Аннотация:** в статье рассматривается проблема одиночества. Анализируются работы различных философов. В рамках работы проводится сравнительный и литературный анализ стихотворений поэта и публициста И. Бродского.*

*The article deals with the problem of loneliness. Analyzed the work of various philosophers. As part of the work, a comparative and literary analysis of the poems by the poet and publicist I. Brodsky is carried out.*

***Ключевые слова:** философия, одиночество, И. Бродский, общество, мироощущение.*

***Keywords:** philosophy, loneliness, I. Brodsky, society, world perception.*

О явлении одиночества много сказано и написано: поэты, писатели и философы – все великие мыслители исследовали его, чтобы познать его суть. Одиночество существует не одно столетие. В настоящее время оно стало настоящей болезнью современного общества, именно поэтому проблема одиночества не раз рассматривалась в социальной философии и психологии. В этой статье мы тоже коснёмся этой проблемы, однако рассматривать её будем через призму смежной науки – литературоведения. В качестве материала для исследования

воспользуемся стихотворениями Иосифа Александровича Бродского, поэта, эссеиста и переводчика. В его стихотворениях тема одиночества является одной из главных.

В XX в. феномен одиночества стал одним из центральных объектов изучения в рамках таких философских направлений, как экзистенциальная философия (К. Ясперс, М. Хайдеггер, А. Камю, Н. Аббаньяно), феноменология (Э. Гуссерль, М. Мерло-Понти, Д. фон Гильдебрандт), философия диалога (М. Бубер, Г. Марсель, Э. Левинас, Ю. Хабермас), постмодернизм (М. Фуко, Р. Барт, Ж. Бодрийяр). Однако философы – это не единственные мыслители, которые изучали одиночество как социальное явление, писатели и поэты тоже обращались к этой теме. Например, в 1967 году был издан роман Габриэля Гарсиа Маркеса «Сто лет одиночества».

Из размышлений Паскаля можно объяснить понятие одиночества как «неприкаянность человека в бесконечности Вселенной и как неуютность человека наедине с мыслями о себе самом» [2, с. 384]. Сам феномен одиночества является многоплановым. В нём можно выделить следующие аспекты:

– одиночество-«бездомность» – это неопределенность роли и смысла человеческого пребывания в мире; неприкаянность человека в бесконечности; отсутствие предустановленной гармонии человека с миром (Паскаль, Кьеркегор, Ницше, Бубер, экзистенциалисты);

– одиночество-«неслиянность» – это изначальная и неодолимая обособленность существования «я» от других существований (феноменология, экзистенциализм);

– одиночество-ответственность – это «обреченность» каждого человека на самостоятельный выбор образа действия, невозможность переложить ответственность за свой выбор на другого (Сартр и другие экзистенциалисты);

– одиночество-уединение – это добровольное избегание контактов с другими людьми, преследующее цель сосредоточиться на каком-то деле, предмете, самом себе (Торо и другие).

Одиночество – важная социальная проблема, которую могут изучать представители различных наук: медицины, психологии, социологии. Выделяется четыре измерения этого состояния: космическое, культурное, социальное и межличностное.

Космическое измерение одиночества предполагает осознание своего единства с природой, космосом или Богом. Человек может быть формально один, но быть в единстве с космосом, а может чувствовать разрыв с природой или остро переживать отрешённость от Бога.

Культурное измерение связано с различием культур и конфликтом поколений. Одиночество в культурном измерении может быть уделом учёных и социальных реформаторов, вступающих в конфликт с господствующими культурными течениями.

Социальному одиночеству подвержены люди, которые не смогли реализоваться в социальной среде, «чувствующие политическую отстранённость и экономическую несостоятельность» [4, с. 252].

Межличностное измерение одиночества связано с недостатком социальных контактов. «Человек думает, что его не понимают, его индивидуальность не признаётся социумом» [1, с. 107].

Анализы литературными критиками и психологами творчества Иосифа Бродского доказали, что в его творчестве существует «философия одиночества». Поэт не раз обращался к этой проблеме и рассуждал о её влиянии на жизнь человека. Однако сам И. Бродский утверждал, что у него нет никакой жизненной философии. Как говорил сам поэт: «Есть лишь определенные убеждения. С натяжкой это можно считать философией».

Например, у И. А. Бродского есть стихотворение «POSTSCRIPTUM», написанное в 1967 году. Из-за неразделённой любви лирический герой вынужден оставаться один. Его одиночество – это невозможность выхода из сложившихся обстоятельств. Один емкий образ в конце стихотворения – «воплъ зумера» ассоциируется у нас с воплем отчаяния. Именно он отражает пагубное

влияние одиночества на героя.

В стихотворении «Одиночество» И. Бродский понимает, что он изолирован от общества, покинут людьми по собственной просьбе. Однако этот факт не вызывает в нём чувство протеста. Он не стремится изменить свою действительность. С раннего детства человек питает уверенность в том, что окружающая его действительность есть социальная норма. С годами это мнение меняется. Совершив ошибки и постигнув участь разочарования, человек утрачивает веру в то, что чувства могут быть истинными. Он начинает критически оценивать каждое мнение и теорию, сопоставляя его со своим внутренним идеалом.

При этом в жизни остаётся нечто непоколебимое, истинность которого не вызывает сомнений. В своём стихотворении Бродский описывает состояние, когда человек теряет это «нечто непоколебимое» и понимает, что его система ценностей терпит крах. Его тяжёлые размышления в «ночном одиночестве» разбивают все устоявшиеся убеждения и отрекаются от тех, за кем хотелось следовать. Вершиной стало сомнение в «самом зачатии Мадонной сына Иисуса».

Размышления о таком положении вещей толкают поэта к принятию решения о том, что лучшим вариантом будет «поклоняться данности», т. е. воспринимать жизнь без «украшений», а настоящей и неприглядной. Сомнения в самих основах мироздания лишь усиливают боль и душевные терзания. Истинная ценность жизни познается слишком поздно, когда уже невозможно что-либо изменить.

Человек несчастлив, потому что считает свою жизнь скованной и ограниченной. Только в старости он поймет, что «короткие дороги» на самом деле были невероятно широкими. Жизнь сама будет неумолимо их сужать, лишая возможности выбора и альтернативного движения.

Жизненный путь Бродский сравнивает с «выщербленной лестницей». Пока люди молоды и полны сил, они могут и не пользоваться перилами, которыми выступают «убогие мерилы данности». Но впоследствии только они помогут удержаться на этой лестнице, послужат незримой опорой для измученного

жизнью человека.

В 1934 году Николай Бердяев опубликовал статью под названием «Я и мир объектов. Опыт философии одиночества и общения». Философ делит её на мышления, и третьей по счету здесь становится мысль об одиночестве.

Сам философ говорит, что «я» - изначально, ни из чего не выводимо и ни к чему не сводимо... Основная проблема «я», которая бросает свет на все его существование, есть проблема одиночества, которая так мало исследована философски».

Основная мысль Н. Бердяева заключается в том, что философ и пророк одиночки по-разному. Человек, как и философ, стремится побороть чувство одиночества через познание [3, с. 207].

Об этом стихотворение И. Бродского «Не выходи из комнаты, не совершай ошибку». Поэт испытывал неприязнь к людям, а потому был сам, стремился отгородиться от окружающих, считая, что общение с рядовыми советскими жителями сделает его «более изувеченным». В этом произведении поэт превозносит свою личность, которой якобы доступно постижение высшей истины.

В этой статье мы попытались раскрыть проблему одиночества на примере стихотворений И. Бродского, ведь он касался этой проблемы не только в творчестве, но и на своих лекциях. Как человеку, живущему в эмиграции, ему хорошо было знакомо это чувство, и он старался выразить всю его многогранность как поэт, как эссеист, как лектор и как думающая личность.

### **Список литературы**

1. Бердяев Н. А. Философия свободного духа. – М.: Республика, 1994. – 480 с.
2. Франсуа де Ларошфуко, Блез Паскаль, Жан де Лабрюйер. Суждения и афоризмы. – М.: Политиздат, 1990. – 384 с.
3. Бердяев Н. А. Я и мир объектов. Опыт философии одиночества и общения. – М.: Республика, 1994. – 480 с.
4. Бубер М. Два образа веры. – М., 1995. – 464 с.

«Фундаментальные основы науки»  
**XXVI Международная научно-практическая конференция**  
*Научное издание*

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО  
(Подразделение НИЦ «Иннова»)  
353440, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,  
ул. Крымская, 216, оф. 32/2  
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82  
Подписано к использованию 21.12.2020 г.  
Объем 3,10 Мбайт. Электрон. текстовые данные

